دفتر الوراثه الخصوصي

مميزات الدفتر

- حل وشرح مفصل للمادة
- اكثر من 120 مثال محلول في الوراثه بلاضافة للمسائل الوزاريه
- ملخص وزاري لشرحيات الوراثه

@A_M_Z_f

جمهورية العراق
REPUBLIC OF IRAQ
رحلة التفوق في السادس
عطاء بلا حدود
A.M.Z
وزارة التربية
MINISTRY OF EDUCATION

بخط يد الطالب
سجاد اللامي

اعداد الاستاذ
عمار الزهيري

زورونا على مواقع التواصل الاجتماعي
رحلة التفوق في السادس

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون﴾

انطلاقا من قول المصطفى (ص): ((زكاة العلم نشرهُ و تعليمهُ))

تضع شبكة مواقع رحلة التفوق في السادس التعليمية التربوية الخيرية بين ايديكم احدى اعمالها من ملازم مرحلة السادس الأعدادي هذه المرحلة الهامة والمصيرية في حياة اعزائنا الطلبة وخاصة المتعففين منهم ولمن يتعذر عليه اقتناء هذه المساعدات المدرسية في محافظاتنا العراقية العزيزة بهدف النهوض وتطوير الواقع التعليمي ولو بالجزء اليسير.

إذ أن شبكتنا لاتقتصر عاى نشر الملازم المدرسية فقط أنما تقوم بنشر الدروس المرئية المجانية لأكفأ التدريسيين بالأضافة الى مجموعة قنواتنا التدريسية وكذلك الأرشادات والنصائح وطرق الدراسة الصحيحة هذا من جهة. أما من جهة أخرى فهو كسر لشوكة بعض المحسوبين على الكادر التدريسي ممن يرفضون نشر ملازمهم والتعاون مع ابنائهم الطلبة ليأخذوا من المال هدفا أهم ويتناسوا مصلحة الطالب والواقع التعليمي المتدني.

علماً ان كادر الشبكة والقائمين عليها هم مجموعة من الشباب العراقي الواعي المثقف بالأضافة الى تعاون بعض المدرسين الكرام كما واننا غير تابعين لأي جهة كانت رسمية او غير رسمية انما سر تجمعنا وعملنا هو خيري بحت أملين من الله عز وجل ان يوفقنا لتقديم كل ما هو صالح لشعبنا و وطننا الحبيب.

كادر شبكة رحلة التفوق في السادس

٢٠١٥/٨/٢١

Mohamed Wasim

الموضوع : علم الوراثة - 1 - التاريخ / / ٢٠١

وهو احد فروع علم الاحياء الذي يختص بدراسة التغاير الوراثي لكائن حي او مجموعة من الكائنات الحيه والكشف عن الصفات الوراثيه و تعبير الموروثات (الجينات) المسؤلة عن تلك الصفات واول من اطلق مصطلح علم الوراثه العالم بيتسون عام ١٩٠٦ .

وزاري

س/ ماهي المجالات التي تدرسها علم الوراثه ؟

١) معرفة كيفية انتقال الصفات الوراثيه عبر الاجيال

٢) معرفة التركيب الجزئي للمادة الوراثيه والتغيرات التي تطرأ عليها

٣) كيفيه حدوث عمليه التغير الوراثي على المستوى الجزيئي والمظهري

« اهم الدراسات والابحاث في علم الوراثه »

١) وضع مندل انظمه تحكم الوراثه بالصفات غير المرتبطه بالجنس ونشر مقال بعنوان (ابحاث حول بعض الهجائن النباتية) عام ١٨٦٦م

٢) اعادة اكتشاف ابحاث مندل عام ١٩٠٠ تحقق العصر الذهبي للخليه عندما تم رؤيه الكروموسومات وافترضوا انها تحمل الموروثات والتي لم تدرك من قبل مندل

٣) في بدايه الربع الثالث من القرن العشرين تم حل اللغز لكثير من الاسئلة عندما توصل العالمان (واتسون وكريك) الى تركيب الحامض (DNA) عام ١٩٥٣ وتوج بالشرات لحل لغز الشفره الوراثيه

زورونا على مواقع التواصل الاجتماعي رحلة التفوق في السادس

④ في الثمانينات توجه العلماء نحو التقنيات الاحيائية عندما تمكنوا من تهجين الحامض DNA بأنواع مختلفة لغرض الحصول على عقار لكثير من الامراض بكميات مناسبة وذو فعالية

⑤ برز في عام ١٩٨٦ فكرة استخدام DNA في المجالات التطبيقية لانه يتميز في الخصائص التالية :

أ) يمكن ان ينتقل من كائن الى آخر .
ب) قدرته على تحويل وظائف الخلية المستلمة له .
ج) قدرته على التضاعف داخل الخلية بصورة طبيعية وكذلك خارج الخلية من خلال تقنية التفاعل التضاعفي (التسلسلي) بأستخدام الانزيم بلمرة (PCR)

التفاعل التضاعفي : وهو تقنية يتم بخلالها مضاعفة الحامض النووي DNA خارج الخلية بأستخدام إنزيم بلمرة (PCR)

6) في عام ٢٠٠٣ تم اكتشف النقاب عن انجاز تسلسل القواعد النتروجينية بحيث يبلغ عددها (3.3) مليار زوج من جينات الانسان المحمولة على الكروموسومات والمسماة بـ (الجينوم)

ح) تركز مركز ابحاث الجينوم في دراسة الجينات سوى ان في المرض او الامعاء وتأثيرها في بناء الشخصية

الموضوع: الوراثة قبل مندل	التاريخ / / ٢٠١

ب) حضارة وادي الرافدين :-
اهتم سكان العراق في التكاثر الجنسي من خلال قيامه بتلقيح اشجار النخيل

ج) الحضارة اليونانية
أ) اهتم الاغريقيون بتوضيح التشابه بين الاقارب
ب) إشار العالم ابو قراط الى انتقال بعض الصفات في بعض العوائل مثل حول العينين والرأس ذو العلامه البيضاء
ج) اشار الى انتقال بعض الامراض مثل الصرع وانواع من العمى
د) اكتشف اليونانيون امراض بعض المتلازمات مثل متلازمه داون (المغوليه)

د) الحضاره الاوربيه
أ) اكد العالم موبر توبس اهميه دراسة الوراثه في الانسان بحيث جميع سجلات النسب لبعض العوائل التي تحدث فيها البيرص واكد امكانيه انتقالها عبر الاجيال من خلال نظريه الاحتماليه

ب) اكد العالم وايزمان إن الجبلة الجرثوميه (البلازم الجرثومي) تمثل المادة الوراثيه التي تنتقل عبر الأجيال.

(مهم) الجبله الجرثوميه :- هي المادة الوراثيه التي تنتقل عبر الاجيال توصل اليها العالم وايزمان

س) ماموقع واهميه :- الجبله الجرثوميه /
ج) الموقع :- في النواة
الاهميه : تمثل المادة الوراثيه التي تنتقل عبر الأجيال
سجلات النسب :- وهو مخطط لمتابعة توارث الصفات في عوائل معينة فيشير المربع إلى الذكور وتشير الدائرة إلى الاناث والخط الواصل بينهما يشير إلى التزاوج والخطوط العمودية تشير إلى الابناء

الموضوع: الوراثة المندلية التاريخ / / ٢٠١

① يجريجور يوحان مندل واضع أسس ومبادئ علم الوراثة من خلال إجرائه التجارب على نبات البازلاء

② ولد مندل في النمسا عام ١٨٢٢

③ بدأت تجاربه على نبات البازلاء عام ١٨٥٦ واستمرت لمدة ثمان سنوات

④ قدم أبحاثه إلى مجلة التاريخ الطبيعي عام ١٨٦٥ وتم نشرها في عام ١٨٦٦

⑤ بقيت تجارب مندل في الكتمان لمدة (٣٤) عام

6 تم إعادة اكتشاف أبحاث مندل عام ١٩٠٠م من قبل العلماء (دي فري الهولندي وكورنز الألماني وتشرماك النمساوي) كل على انفراد.

علل) بقيت أبحاث مندل في الكتمان لمدة (٣٤) عام ؟
ج) وذلك لانشغال العلماء في تلك الفترة بالمناقشات الجارية حول نظرية داروين في التطور العضوي

(بعض خصائص الأحياء المستخدمة في التجارب الوراثية)

علل) ماهي الأمور التي يجب مراعاتها لاستخدام الحيوانات في التجارب ؟
① قصر دورة حياته ; ② إنتاجه أعداد كبيرة من النسل.
③ قدرته على امتلاك التغايرات الوراثية عند تعرضه إلى العوامل البيئية مثل الإشعاع والمواد الكيميائية.
④ إمكانية التحكم بالتلقيح أو التزاوج. (٥) سهولة تربيتها ونموها.
6) قابليتها على تكوينات تراكيب جديدة نتيجة التكاثر الجنسي أو الاقتران والتوصيل بواسطة الفايروسات

الموضوع :   التاريخ   /   / ٢٠١

كيفية أستخدام مندل نموذج الطريقة التجريبية لطرز التوارث

س/ ما أسباب نجاح مندل وفشل العلماء الآخرين ؟
① أختيارة نموذج رائع في التصميم والتحليل لتجاربه على نبات البزاليه الذي يتصف بالتغاير الوراثي وقدرته على النمو بسهوله وقابليته على التهجين الاصطناعي .

② عدد فحوصات التحكم بزوج واحد من الصفات او عدد قليل منها في كل تجربة
③ يحفظ بسجلات مضبوطه أعتمد عليها في التحليل الاصطناعي في تجاربه

نبات البزاليه :- نبات من العائلة البقوليه أختاره مندل في تجاربه لانه يتسم بالتغاير الوراثي وقدرته على النمو بسهوله وقابليته على التهجين الأصطناعي ويبلغ عدد كروموسوماته ١٤ كروموسوم

وزاري مكرر
علل س/ أختيار مندل نبات البزاليه في تجاربه ؟
ج/ لانه يتسم بالتغاير الوراثي وقدرته على النمو بسهوله وقابليته على التهجين الاصطناعي .

رحلة التفوق في السادس
عطاءً بلا حدود
A .M. Z

الموضوع : التاريخ / / ٢٠١

صفات نبات البزاليه

الصفه	السائدة		المتنحية	
١ موقع الزهرة	محوري	A	طرفي	a
٢ لون الزهرة	الاحمر	R	الابيض	r
٣ طول الساق	طويل	T	قصير	t
٤ لون البذرة	الاصفر	Y	الاخضر	y
٥ شكل البذرة	املس	S	مجعد (منكمش)	s
٦ لون القرن	الاخضر	G	الاصفر	g
٧ شكل القرن	منتفخ	B	منخفض	b

((تمارين مهمه وزاري))

١ الصفه السائده :- وهي الصفه التي يسود عاملها (اليلها) على عامل الصفه المتنحيه وتكون اما نقيه (A A) او هجينه (A a) ويرمز لها بحرف كبير (A و B و R و ...) مثل صفه اليد اليمنى في الانسان

٢ الصفه المتنحيه :- هي الصفه التي يضعف عاملها امام عامل الصفه السائده وتكون نقيه دائماً (a a) ويرمز لها بحرف صغير (a و b و r) مثل صفه قصر الساق في البزاليه

(المصطلحات عامه)

وزاري

① الصفه الهجينه : وهي صفه سائدة ويعبر عنها بزوج واحد من العوامل غير المتماثله (a A)   (عشبايين النرجه)

② الهجين :- وهو ذلك الفرد الذي يحمل الصفه السائدة بشكل غير متماثل العوامل (a A) ويحمل هذا الفرد على عوامل من الابوين

③ الصفه النقيه :- وهي الصفه التي يعبر عنها بزوج واحد من العوامل المتماثله وتكون إما سائدة نقيه (AA)

وزاري

4) الحليل (البديل ، الاليل) :- وهو احد حالات الصفة الوراثية المحتملة للمورثة (الجين) وتختلف عن باقي الاليلات بتأثيرها الظاهرية اي يمثل يمثل شكل اخر او شكل مغاير للجين

5) المورثات (الجينات) :- وهي تسلسل من الحامض النووي DNA والتي تخصصت لوظيفة معينة كأن تحول الشفرة الوراثية الى بروتين او تسيطر على التعبير الوراثي للمورثة المسؤولة عن صفة معينة ويمكن اثبات وجودها من خلال تغاير الاليلات.

6) التعبير الوراثي / وهو استخدام معلومات (DNA) من قبل الخلايا لبناء بروتين معين

7) الطراز الوراثي (التركيب الوراثي) :- وهو يعكس التركيب او البنية الوراثية للفرد ويعبر عنها برموز وراثية ويسيطر على الطراز المظهري للفرد.

الموضوع :　　　　　　　　التاريخ　/　/　٢٠١

8) الطراز المظهري (الفئة المظهرية) :- وهو يشير الى خصائص او العلامات الشاهدة على الكائن الحي ويسيطر عليها بواسطة الموروثات

وزاري (2013)
9) التهجين الاحادي :- وهو تضريب بين فردين لزوج واحد من الصفات المتضادة (AA و aa) ويؤدي الى الكشف عن انتقال الطرز الوراثية عبر الاجيال

10) التهجين العكسي / وهو تضريب بين فرد يمتلك الطرز الوراثي السائد يشابه يمتلك الطرز الوراثي المتنحي وبالعكس اي ان الفرد الذي يمتلك الطراز الوراثي السائد يمثل الطراز المتنحي والفرد الذي يمتلك الطراز ~~السائد~~ المتنحي يحمل الطراز السائد والغاية منه معرفة كون الصفة مرتبطة بالجنس او غير مرتبطة

ملاحظة// اذا كان ناتج التضريبين نفس الناتج فالصفة غير مرتبطة بالجنس واذا كان ناتج التضريبين مختلفة فهذا الصفة مرتبطة بالجنس.

الرمز	المعنى
P_1	رامز للابوين في الجيل الأول
G_1	رمز امشاج الجيل الاول
F_1	رمز الابناء الناتجة من الجيل الاول
$\times$	علامة التضريب او التزاوج
♂	رمز الأب او الذكر
♀	رمز الأم او الانثى

الموضوع : التاريخ / / ٢٠١

القانون الأول

وزاري

عرف انعزال الصفات / وهو القانون الأول لمندل وينص على ان العوامل الوراثية المزدوجة في الفرد تنفصل عن بعضها عند تكوين الامشاج وتعود للتجمع بحرية الاخصاب عند تكوين النسل الجديد

ملاحظة// النسبة المظهرية في الجيل الثاني
3 سائد : 1 متنحي

س/ قام مندل بأجراء التلقيح الاصطناعي بين نباتات طويل الساق ونباتات قصير الساق فكان الناتج من الجيل الاول نباتات كلها طويلة الساق وترك نباتات الجيل الاول للتلقيح الذاتي فحصل على ١٠٦٤ نبات منها ٧٨٧ نبات طويل الساق ٢٧٧ نبات قصير الساق ما نسبة الطرز الوراثية والمظهرية للنباتات الناتجة في الجيل الثاني وما هي التراكيب الوراثية للآباء

وماهي الفرضيات التي توصل اليها مندل وماتوقع الوراثة؟

النسبة العشوائية / وهي نسبة الطرز الوراثية والمظهرية والمتوقعة وحملة للافراد الجيل الثاني وتكون بمقدار 3 سائد : 1 متنحي وقد لاتطابق هذه النسبة الحقيقية للنتائج.

رحلة التفوق
عطاء بلا حدود
A.M.Z

س/ عدد اهم فرضيات مندل

1) تكون العوامل الوراثية زوجية : حيث يعبر عن الصفة الواحدة بزوج واحد من العوامل الوراثية فالفرد يمتلك احد الطرز الثلاثة TT او Tt او tt.

2) الصفة السائدة والمتنحية : هي الطراز الوراثي الهجين (Aa) ويكون الحليل (A) سائد والحليل (a) متنحياً ويظهر تعبير الحليل (a) بالحالة المتنحية النقية (aa)

3) الانعزال : تنعزل عوامل الصفات عن بعضها عند تكوين الامشاج وتتوزع بصورة عشوائية في الامشاج ففي الطراز الهجين (Aa) يتوزع الحليل بصورة مستقلة في الحليل (a) وباحتمالية متكافئة

علل / س/ تكون الامشاج نقية دائما ؟
ج/ وذلك لانها تحتوي عامل واحد لكل صفة وراثية

« ملاحظات »

1) عندما تظهر الصفة متنحية في الافراد الناتجة (الابناء) وبأية نسبة كانت فالصفة السائدة في احد الابوين او كلاهما تكون هجينة

2) عندما تظهر الصفة المتنحية في الابناء الناتجة بنسبة ($\frac{1}{4}$ ، ٢٥٪ وربع وبعضهم واحد الابناء) فيكون كلا الأبوين سائد هجين
قاعدة الربع ⟸ $\frac{\text{الام}}{Aa}$ x $\frac{\text{الاب}}{Aa}$ سائد هجين
R_1

3) عندما تظهر الصفة المتنحية بنسبة ($\frac{1}{2}$ و ٥٠٪ ونصف)
يكون احد الابوين سائد هجين والاخر متنحي
قاعدة النصف ⟶ $\frac{\text{متنحي}}{aa}$ x $\frac{\text{سائد هجين}}{R_1\ Aa}$

الموضوع :   التاريخ   /   / ٢٠١

((تكملة الملاحظات))

4) تظهر الصفة السائدة بنسبة (١٠٠٪ وجميعهم وكلهم وابناء) في الحالات التالية

أ) $\frac{\text{سائد نقي}}{AA}$ × $\frac{\text{سائد نقي}}{AA}$

ب) $\frac{\text{سائد نقي}}{AA}$ × $\frac{\text{متنحي}}{aa}$

ج) $\frac{\text{سائد نقي}}{AA}$ × $\frac{\text{سائد هجين}}{Aa}$

ملاحظة :- نستخدم الحالة (ج) عند ظهور الصفة المتنحية في الجيل الثاني بعد تزاوجه فرد من الجيل الاول.

5) تظهر الصفة المتنحية بنسبة (١٠٠٪ وجميعهم وكلهم وابناء) في الحالة التالية $\frac{\text{متنحي}}{aa}$ × $\frac{\text{متنحي}}{aa}$

6) تظهر الصفة الهجينة بنسبة (١٠٠٪ وكلهم وجميعهم) في الحالة التالية
$\frac{\text{سائد نقي}}{AA}$ × $\frac{\text{متنحي}}{aa}$

7) تظهر الصفة الهجينة بنسبة (٥٠٪ ونصف و $\frac{1}{2}$) في الحالات التالية

أ) حسب قاعدة الربع

ب) حسب قاعدة النصف

ج) حسب الحالة (ج) في ملاحظة (٤)

الموضوع :   التاريخ   /   /   ٢٠١

امثلة حول القانون الاول والثاني

٥

مثال// لقح نبات بزاليا اخضر القرون بنبتة اخرى خضراء القرون فنتج في الجيل الاول 28 نبات منها نباتات صفراء القرون ماهي التراكيب الوراثية للنباتات الملقحة والناتجة ؟ وما هي نسب الطرز الوراثية والمظهرية للنباتات الناتجة ؟ وما نوع الوراثة ؟ الحل

1) نرمز للأليل صفة الاخضر G — GG، Gg

2) نرمز للأليل صفة الاصفر g — gg

نبات اخضر اللون ♂ x نبتة خضراء ♀

R_1 Gg Gg

G_1 (G) (g) (G) (g)

F_1 $GG + Gg + Gg + gg$

النسبة المظهرية ٢٥٪ اصفر , ٧٥٪ اخضر

النسبة الوراثية 1 : 2 : 1

نوع الوراثة وراثة صفات مندلية

الموضوع :　　　　　　　　التاريخ　/　/ ٢٠١

مثال ٢ - لقح نبات بازاليه ابيض الأزهار بنبات آخر احمر الأزهار فكان الناتج ١٦ نبات نصفها احمر الازهار ما هي التراكيب الوراثية للنباتات الملاقحة والناتجة ؟ وما نسب الطرز الوراثية المظهرية علماً أن صفة ابيض الأزهار صفة متنحية

الحل

① نرمز لاليل صفة الاحمر R → RR ، Rr

② نرمز لاليل صفة الابيض r → rr

	نبات احمر اللون	×	نبات ابيض اللون
P_1	Rr		rr
G_1	(R) (r)		(r)
F_1	Rr	rr	

النسبة المظهرية ٥٠٪ ابيض و ٥٠٪ احمر

النسبة الوراثية ١ : ١

[illegible]

14

الموضوع :   التاريخ   /   /

الكائن	عدد الكروموسومات في الخلايا الجسدية	المشيج
1 الحمامة	80	40
2 الحصان	64	32
3 الضفدع	26	13
4 الذبابة المنزلية	12	6
5 دودة الاسكارس	2	1
6 الانسان	46	23
7 البطاطا	14	7
8 الذرة	20	10
9 الفاصوليا	22	11
10 الرز	24	12
11 الحنطة	28	14
12 زهرة الشمس	34	17
13 البعوض	6	3
14 ذبابة الفاكهة	8	4
15 القط	38	19
16 الكلب	48	24
17 الفراشة الاسبانية	380	190
18 ملكات النحل العاملة	32	16
19 ذكور النحل	16	16
20 الارنب	44	22

الموضوع :   التاريخ   /   / ٢٠١

س٣) ضرب خنزير خشن الشعر الأنثى مجهولة الصفة الشعر فكان الناتج في الجيل الاول ٤ افراد وكان احدهم ناعم الشعر فسر ذلك على اساس الوراثة باستخدام الرموز الوراثية علماً ان المورث R مسؤول عن الخشونة والشعر الناعم r مسؤول عن صفة النعومة

الحل

① نرمز لأليل صفة خشن الشعر ← R
② نرمز لأليل صفة ناعم الشعر ← r

RR \
Rr \
rr \

♀ خشنة الشعر × ♂ خنزير خشن الشعر

P₁: Rr × Rr

G₁: (R) (r)   (R) (r)

F₁: RR + Rr + Rr + rr

الصفة المظهرية ٢٥٪ ناعم الشعر   ٧٥٪ خشن الشعر

الصفة الوراثية 1 : 2 : 1

الموضوع :   التاريخ   /   / ٢٠١

س5 ضرب ثور عديم القرون ببقرة ذات قرون فنتج الجيل الاول (٦) افراد علما عديمه القرون واذا ضرب ذكر من الجيل الاول ببقرة عديمه القرون الهما ذات قرون ، ما طبيعه ونسبه الافراد الناتجه من الجيل الثاني واجب بالرموز الوراثيه علماً إن صفه عديم القرون صفه سائدة (H) على صفه ذات القرون (h)

HH
Hh > H نرمز لأليل صفه عديم القرون
hh — h نرمز لأليل صفه ذات القرون

	ثور عديم القرون	×	بقرة ذات قرون
P_1	H H		h h
G_1	(H)		(h)
F_1		Hh	

النسبه المظهريه ١٠٠٪ عديم القرون
النسبه الوراثيه ١

	ذكر عديم القرون من F_1 ♂	×	بقرة عديمه القرون ♀
P_2	Hh		Hh
G_2	(H) (h)		(H) (h)

F_2 HH + Hh + Hh + hh

النسبه المظهريه ٧٥٪ عديمه القرون   ٢٥٪ ذات قرون
النسبه الوراثيه ١ : ٢ : ١

س/ تزوج رجل اعسر اليد من امرأة فأنجبت اربعة ابناء فكان ٢ منهما ايمن اليد ما هي التراكيب الوراثية للابوين والابناء الناتجة الوراثة وما الطرز الوراثي للافراد الناتجة وما نوع الوراثة؟

الحل/

① نرمز للاليل صفة الايمن

RR , Rr → R

2) نرمز للاليل الصفة الاعسر

rr — r

♂ رجل اعسر × ♀ امرأة يمناء

P_1　　Rr　　　rr

G_1　　(R) (r)　　　(r)

F_1　　Rr + rr

٥٠٪ ايمن　　٥٠٪ اعسر

الوراثة ١=١

نوع الوراثة وراثية صفات مندلية

رحلة التفوق
عطاء بلا حدود
A.M.Z

الموضوع :   التاريخ / / ٢٠١

مثال ٥/ تزوج رجل متذوق PTC من امرأة متذوقة فأنجبا الولد الاول وكان غير متذوق. فاذا تزوج هذا الولد من امرأة فأنجبا ولد متذوق وبنت غير متذوقة. علل ذلك باستخدام الرموز الوراثية علماً ان المورثة (T) مسؤولة عن الصفة متذوق والمورثة (t) مسؤولة عن الصفة غير المتذوق.

الحل

١) نرمز لاليل صفة المتذوق T ⟶ TT , Tt

٢) نرمز لاليل صفة غير متذوق t ⟶ tt

	♀ امرأة متذوقة	×	♂ رجل متذوق
P_1	Tt		Tt
G_1	(T) (t)		T t

F_1 TT + Tt + Tt + tt

النسبة المظهرية ٢٥٪ غير متذوق   ٧٥٪ متذوق

النسبة الوراثية ١ : 2 : 1

من F_1

	♂ رجل غير متذوق	×	♀ امرأة متذوقة
P_2	tt		Tt
G_2	(t)		(T) (t)

F_2 Tt + tt

النسبة المظهرية ٥٠٪ غير متذوق
٥٠٪ متذوق

النسبة الوراثية 1:1

س/ ضرب ذكر ذبابة الفاكهة ابنوسي اللون (امض) لانثى مجهولة فكان الناتج (18) حشرة منها حشرات رمادية اللون ما نسبتها؟ وماهي التراكيب الوراثية للأبوين والافراد الناتجة؟ اذا علمت ان المورثة E مسؤولة عن صفة اللون الرمادي والمورثة e مسؤولة عن صفة اللون الابنوسي؟

الحل/

١- نرمز صفة الرمادي E → EE ، Ee

٢- نرمز صفة الابنوسي e → ee

♂ ذكر الأبنوسي X ♀ انثى الرمادي

P_1	Ee	e
G_1	(E) (e)	(e)
F_1	Ee + ee	

النسبة المظهرية   ٥٠٪ ابنوسي + ٥٠٪ رمادي

النسبة الوراثية   ١ : ١

رحلة التفوق في السادس

س8/ زوج ذكر ذبابة الفاكهة طويل الجناح (ابوه قصير الجناح) انثى قصيرة الجناح (ابواها طويلي الجناح) ما طبيعة ونسبة الافراد الناتجة من الجيل الاول؟ واذا تم مزاوجة فردين من الجيل الاول تزاوج داخلي فكان الناتج في الجيل الثاني (48) حشرة منها (36) حشرة طويلة الجناح فسر ذلك على اسس وراثية باستخدام الرموز الوراثية علماً ان صفة طويل الجناح صفة سائدة (T).

الحل/

١- نرمز صفة الطويل T ← TT ، T+

٢- نرمز صفة القصير + ← ++

♀ انثى قصيرة الجناح X ♂ ذكر طويل الجناح

P_1 ++ T+

G_1 (+) (T) (+)

F_1 T+ + ++

النسبة المظهرية ٥٠٪ قصير ٥٠٪ طويل

النسبة الوراثية 1 : 1

♀ انثى طويلة X ♂ ذكر طويل الجناح من F_1

P_1 T+ T+

G_1 (T) (+) (T) (+)

F_1 TT + T+ + T+ + ++

النسبة المظهرية ٢٥٪ قصير ٧٥٪ طويل

النسبة الوراثية 1 : 2 : 1

الموضوع :   التاريخ   /   / ٢٠١

س١/ تزوج رجل (ابواه ذوي حلمة اذن ملتحمة) من أمرأة (ابواها ذوي حلمة اذن حرة) فأنجبا طفلين فقط كلاهما ذوي حلمة أذن ملتحمة فأذا تزوج احد الابناء بعد بلوغه من امراه فانجبا اربعة ابناء منهم ذوي حلمة اذن حرة فسر ذلك على اسس وراثية باستخدام الرموز الوراثية وما نسب الطرز المظهرية والوراثية؟ علماً ان صفة الحلمة الحرة صفة سائدة.

الحل

١- نرمز صفة الحلمة الاذن الحرة E ← EE, Ee

٢- نرمز صفة الحلمة الاذن الملتحمة e ← ee

♂ رجل ذات حلمة ملتحمة X ♀ امراة ذات حلمة حرة

P_1 ee ee

G_1 (e) (e)

F_1 ee

النسبة المظهرية ١٠٠٪ حلمة ملتحمة

النسبة الوراثية 1

♂ رجل ذات حلمة ملتحمة X ♀ امرأه ذات حلمة حرة

P_2 ee Ee

G_2 (e) (E) (e)

Ee + ee

الطرز المظهرية ٥٠٪ حلمة ملتحمة ٥٠٪ حلمة حرة

الطرز الوراثية 1 : 1

س/ تلاقح نباتا بزاليا فنتج في الجيل الاول (38) نبات كلها صفراء البذور صعينة ما ناتج التلقيح الذاتي لنبات الجيل الاول؟ وما نسبة وطبيعة النباتات الناتجة في الجيل الثاني؟ وما نوع الوراثة؟

الحل/

١. نرمز صفة الاصفر Y → YY

٢. نرمز صفة الاخضر y → yy

نبات اخضر اللون X نبات بزاليا اصفر اللون

P_1 YY yy

G_1 (Y) (y)

Yy

النسبة المظهرية ١٠٠٪ اصفر هجين

النسبة الوراثية ١

نوع الوراثة : وراثة صفات مندلية

تلقيح ذاتي نبات اصفر X نبات اصفر من F_1

P_2 Yy Yy

G_2 (Y) (y) (Y) (y)

F_1 YY + Yy + Yy + yy

النسبة المظهرية ٢٥٪ اخضر ٧٥٪ اصفر

النسبة الوراثية ١ : ٢ : ١

نوع الوراثة : وراثة صفات مندل .

الموضوع :   التاريخ / / ٢٠١

س/ تزوج رجل منمش الوجه (ابوه غير منمش) من امرأة غير منمشة الوجه (امها منمشة) ما طبيعة ونسبة الافراد الناتجة من الجيل الاول؟ وماهي التراكيب للأباء؟ علماً ان صفة المنمش صفة سائدة (R). (الاستنتاج مع الحل)

الحل/

١- نرمز صفة المنمش R → RR ، Rr

٢- نرمز صفة غير المنمش r → rr

	♂ رجل منمش الوجه	X	♀ امرأة غير منمش
P1	R r		r r
G1	(R) (r)	↓	(r)
F1	Rr + rr		

النسبة المظهرية ٥٠٪ غير منمش ٥٠٪ منمش

النسبة الوراثية ١ : ١

الاستنتاج :

بما ان الرجل منمش الوجه وهذه صفة سائدة وابوه غير منمس وهذه صفة منمشة فيكون الرجل منمش هجين Rr

بما ان المراة غير منمشة وهذه صفة متنحية نقية دائما فيكون طرازها الوراثي rr.

زورونا على مواقع التواصل الاجتماعي رحلة التفوق في السادس

12 س/ أشترت مزرعة دجاج عشرات من سود اللون داخلها قطعان تناتج (14) حشرة كلها سود اللون واذا ضرب ذكر من الجيل الأول بأنثى سوداء فنتج من الجيل الثاني عدد من الحشرات منها حمر اللون ما تفسير ذلك؟ وما هي التراكيب الوراثية للآباء والأفراد الناتجة؟ وما نوع التلقيح؟ علماً ان صفة السواد صفة سائدة (B)

1) نرمز للأليل صفة الأسود B → BB , Bb

2) نرمز للأليل صفة الأحمر b — bb

ذكر أسود اللون ♂ X أنثى سوداء اللون ♀

P_1 BB × Bb

G_1 (B) (B) (b)

BB + Bb

١٠٠٪ اسود

نوع التلقيح B

النسبة المظهرية ١٠٠٪ اسود

النسبة الوراثية ١ : ١

ذكر أسود اللون من F_1 ♂ X أنثى سوداء اللون ♀

P_2 Bb × Bb

G_2 (B) (b) (B) (b)

F_2 BB + Bb + Bb + bb

نوع التلقيح (B)(b)

النسبة المظهرية ٧٥٪ اسود ٢٥٪ احمر

النسبة الوراثية ١ : ٢ : ١

الموضوع :   التاريخ   /   /   ٢٠١

هجين

س13/ تم تزوج ذكر ذبابة الفاكهة غير متماثلة العوامل الوراثية بأنثى متماثلة العوامل الوراثية فنتج في الجيل الأول (١٢) حشرة نصفها رمادية نقية، ومن خلال التزاوج الداخلي بين فردين من الجيل الأول فنتج في الجيل الثاني (٦٠) حشرة منها (٤٥) حشرة رمادية اللون؟ وما هي التراكيب الوراثية للآباء والأفراد الناتجة؟ وما نوع الوراثة؟

نرمز للأليل صفة الرمادي E ← EE , Ee

نرمز // // الابنوسي e ← ee

	♂ ذكر رمادي	×	♀ انثى رمادية
P_1	E e		E E
G_1	(E) (e)		(E)

F_1 EE + Ee

النسبة المظهرية ٥٠٪ رمادي هجين ٥٠٪ رمادي نقي

النسبة الوراثية 1 : 1

	♂ ذكر رمادي من F_1	×	♀ انثى رمادية
P_2	E e		E e
G_2	(E) (e)		(E) (e)

F_2 EE + Ee + Ee + ee

النسبة المظهرية ٢٥٪ ابنوسي ٧٥٪ رمادي

النسبة الوراثية 1 : 2 : 1

نوع الوراثة دراسة صفات مندل

M·A

س ١٤/ تم تزاوج حيوانات الشامو داخليا فنتج في الجيل الأول (١٢) فرد كلها ناعمة الجلد وإذا اضرب ذكر من الجيل الأول بأنثى فنتج في الجيل الثاني نصفها خشنة الجلد فسر ذلك على أسس وراثية باستخدام الرموز الوراثية علماً بأن عامل الخشونة R الجلد (سائد).

نرمز للأليل لصفة الخشونة R ← RR , Rr

نرمز للأليل لصفة النعومة r ← rr

	♂ ذكر ناعم	X	♀ أنثى ناعمة
P_1	rr		rr
G_1	(r)	↓	(r)
F_1		rr	

النسبة المظهرية ١٠٠٪ جلد ناعم

// الوراثية 1

	♀ أنثى خشنة من F_1	X	♂ ذكر ناعم
P_2	R r		rr
G_2	(R) (r)	↓	(r)
F_2	Rr		rr

النسبة المظهرية ٥٠٪ ناعم ٥٠٪ خشن

// الوراثية 1 : 1

الموضوع :   التاريخ   /   / ٢٠١

س15 / تزوج رجل اسود الشعر من امرأتين فانجبت الاولى (٤) ابناء كلهم اسود هجين الشعر بينما انجبت الثانية (٤) ابناء كلهم سود نقية الشعر ما هي التراكيب الوراثية للآباء والافراد الناتجة وما نسب الطراز الوراثية والمظهرية؟ اجب بالرسوم الوراثية علماً" ان صفة الشعر الاحمر صفة متنحية

1) نرمز للاليل صفة الاسود B → BB، Bb
2) نرمز لاليل صفة الاحمر b ___ bb

التضريب الاول

♀ امرأة حمراء الشعر × ♂ رجل اسود الشعر

P_1 BB × bb

G_1 (B) (b)

F_1 Bb

ملاحظة / لا يصح اخذ المرأة (Bb) لانها سوف تنتج (BB ، Bb) اي تنتج نقي وهجين ولكن في السؤال ينتج كلها اسود هجين اي (Bb)

النسبة المظهرية ١٠٠٪ اسود هجين

// الوراثية 1

التضريب الثاني

♀ امرأة سوداء × ♂ رجل اسود الشعر

P_1 BB BB

G_1 (B) (B)

F BB

النسبة المظهرية ١٠٠٪ اسود نقي

النسبة الوراثية 1

س16/ ضرب خنزير غينيا ابيض الشعر بأنثى فأنجبا عدد من الخنازير منها فرد اسود الشعر واذا تزوج هذا الفرد بأنثى. ماهي احتمالات التراكيب الوراثية لانجاب فرد ابيض الشعر في الجيل الثاني؟ علل ذلك باستخدام الرموز الوراثية، ومخطط الوراثة.

1) نرمز للاليل صفة الاسود B ← BB، Bb

2) " " " الابيض b ← bb

♂ خنزير ابيض الشعر X ♀ خنزيرة سوداء الشعر

P_1 Bb   X   bb

G_1 (B) (b)   (b)

F_1 Bb + bb

النسبة الوراثية   1 : 1

النسبة المظهرية   50% ابيض   50% اسود

الاحتمال الاول

♂ خنزير اسود الشعر من F_1 X ♀ خنزيرة سوداء

P_2 Bb   X   Bb

G_2 (B) (b)   (B) (b)

F_2 BB + Bb + Bb + bb

النسبة المظهرية   25% ابيض   75% اسود

" الوراثية   1 : 2 : 1

الاحتمال الثاني

♂ خنزير اسود من F1 X ♀ خنزيرة بيضاء

P_2 Bb   X   bb

G_2 (B) (b)   (b)

F_2 Bb + bb

النسبة المظهرية   50% ابيض   50% اسود

النسبة الوراثية   1 : 1

الطبيعي الوراثة وراسات صفات مختلفة

١٧ زوج ذكر ذبابة الفاكهة غير متماثل لعوامل الوراثية بأنثى متماثلة لعوامل الوراثية فنتج في الجيل الاول ٤ حشرة جميعها رمادية ثقيلة ومن

خلال التزاوج الداخلي بين فردين من الجيل الاول نتج في الجيل الثاني (٦) حشرة منها (٤) حشرة رمادية اللون ماهي التراكيب الوراثية للآباء والافراد الناتجة وما نوع الوراثة ؟

EE
Ee —— E نرمز لأليل صفة متماثلة العوامل الوراثية

نرمز لأليل صفة غير متماثلة العوامل الوراثية —— ee

♂ متماثل × المتماثلة ♀

Ee × EE

(E) (e)   (E)

$EE + Ee$

% 50   % 50

متماثلة نقي

نسبة مظهرية
نسبة وراثية

تزاوج داخلي ♀ رمادية اللون × ♂ رمادي اللون

P_1 Ee × Ee

G_1 (E) (e)   (E) (e)

F_1 EE + Ee + Ee + ee

%75 رمادية   %25

النسبة المظهرية

النسبة الوراثية 1 : 2 : 1

نوع الوراثة وراثة صفات مندلية

س١٩ تم مزاوجه حيوانات التمساح داخليا فنتج في الجيل الاول (١٤) فرد كلها ناعمه الجلد وعندما اجري تزاوج ذكر من الجيل الاول بأنثى فنتج في الجيل الثاني نصفها خشنه الجلد فسر ذلك على اسس وراثيه باستخدام الرموز الوراثيه علما ان عامل الخشونه متغلب (سائد) ؟

RR
Rr —— R رمز لاليل صفه خشن الجلد

rr —— r رمز لاليل صفه ناعم الجلد

♂ ناعم الجلد × خشنه الجلد ♀

P_1 r r   ×   R r

G_1 (r)   (R) (r)

F_1 $\frac{Rr}{50\% \text{ خشن}} + \frac{rr}{50\% \text{ ناعم}}$ نسبه مظهريه

1 = 1   نسبه وراثيه

خشن   ناعم

التقريب الاختباري :-
وهو تقريب لغرض منه معرفة نقاوة طراز الوراثي السائد بتزاوجه بآخر يحمل الطراز الوراثي المتنحي .
فاذا كانت نسبه الافراد الناتجه في الجيل الاول كلها سائدة هجينة فيكون الطراز السائد نقيناً .
واذا كانت نسبه الطراز الوراثي في الجيل الاول ٥٠٪ سائد هجين فيكون الطراز السائد هجيناً

التعريف الثاني :-
هو تقريب بين فردين احدهما يحمل الطراز الوراثي المتنحي والاخر طراز وراثي سائد مجهول النقاوه والغايه منه (اهميه) معرفه نقاوة الصفه السائدة

أ-) سائدة نقي X متنحي
A	aa

ب- سائدة هجين X متنحي
Aa	aa

نتعرف من السؤال على التقريب الاختباري اذا ذكر

الموضوع : التاريخ / / ٢٠١

تضريب الاختباري

① يعتبر التضريب الاختباري من اهم التضريبات للدلاله على النمط الجيني للفرد

② يتم اجراء تضريب مع كتابه الاستنتاج عندما لا يحدد نسب الافراد الناتجه في الجيل الاول

③ يتم اجراء تضريب واحد دون كتابه الاستنتاج في الحالات ١ -
م - عندما يعطي نسب الافراد الناتجه
ب - عندما يكون التضريب الاختباري لافراد من الجيل الاول متماثله في التركيب الوراثي
ج - عندما تكون مورثه الصفه السائدة مورثه مميته

رحلة التفوق
عطاء بلا حدود
A. M. Z

س٩ في مختبر مشاتل ذبابة الفاكهة تم مزاوجة الاناث اختباريا لمعرفة نقاوة صفة طول الجناح ، ما هو التراكيب الوراثية للأبوين والافراد الناتجة علما ان صفة قصير الجناح صفة متنحية

نرمز لأليل صفة طويل الجناح T —— TT ، Tt

نرمز لأليل صفة قصير الجناح t —— tt

التركيب الاول: ♂ قصير الجناح × ♀ طويل الجناح

	♀ طويل الجناح	♂ قصير الجناح
P_1	T T	t t
G_1	(T)	(t)

F_1: Tt
100 %

الاستنتاج: عندما تكون الانثى سائدة نقية (T T) تكون افراد الجيل الاول سائدة هجينة 100 % (Tt) طويل الجناح

التركيب الثاني
الانثى Tt

♂ قصير الجناح × ♀ طويلة الجناح

	♀ طويلة الجناح	♂ قصير الجناح
P_1	Tt	t t
G_1	(T) (t)	(t)

F_1: Tt + t t

50 % طويل الجناح   50 % قصير الجناح

الاستنتاج: عندما تكون الانثى سائدة هجينة (Tt) تكون افراد الجيل الاول 50 % قصيرة و 50 % طويلة متنحية

الموضوع :   التاريخ / / ٢٠١

س٢٠

تم تزاوج حشرات النمل سوداللون داخلياً فكانت الناتج 37 حشرة كلها سوداء وعند إجراء التضريب الاختياري لأنثى من الجيل الاول منتج من الجيل الثاني افراد حمراللون ما تفسيرها وما هو التراكيب الوراثية للآباء والافراد الناتجة علماً بأن صفة الاسود صفة سائدة

DD
Dd ——— D تزمز لأليل صفة اسود اللون

dd ——— d ترمز لأليل صفة احمر اللون

تزاوج داخلي

	♂ اسود اللون	×	♀ اسوداء اللون
P_1	DD		Dd
G_1	(D)		(D) (d)

F_1 DD + Dd

100 ٪ سوداء اللون

التضريب الاختباري

الانثى Dd

من F_1 ♀ سوداء اللون	×	♂ احمر اللون
Dd		dd
(D) (d)		(d)

Dd + dd

50 ٪ اسود اللون   50 ٪ احمر اللون

س/ اذا كانت صفة الجلد الاسمر على الجلد الابيض سائدة في بعض انواع الزواحف كيف نتعرف على نقاوة الصفة السائدة في ذكور فسر ذلك باستخدام الرموز الوراثية المطلوبة

BB
Bb —— B نرمز لأليل صفة الجلد الاسمر

dd —— d نرمز لأليل صفة الجلد الابيض

	اسمر الجلد	×	♀ أبيض الجلد
P_1	B B		b b
G_1	(B)		(b)

F_1 Bb

100 ٪ اسمر الجلد

الاستنتاج / عندما يكون الذكر سائد نقي (BB) تكون الافراد الناتجة سائدة هجينة (Bb) 100٪ اسمر الجلد

رحلة التفوق في السادس
عطاءٌ بلا حدود
A .M. Z

الموضوع :   التاريخ   /   /   ٢٠١

س 22

ضرب ثور ذات قرون ببقرة فكان النسل الناتج ستة افراد كلها عديمة القرون ما ناتج التضريب الاختباري للأبناء الناتجة ؟ وما هي التراكيب الوراثية للآباء والافراد الناتجة علما ان صفة ذات القرون صفة متنحية h

Solution

HH
Hh —— نرمز لأليل صفة عديمة القرون

hh —— h نرمز لأليل صفة ذات القرون

P1: ذات قرون hh × عديمة القرون HH

G1: (h) — (H)

F1: Hh
100% عديمة القرون

التضريب الاختباري
الانثى Hh

من F1

♀ عديمة قرون Hh × ذات القرون hh

G: (H) (h) — (h)

F1: Hh + hh
50% عديمة القرون
50% ذات القرون

س 23 / ضرب جمل يحمل الصفة المتنحية بناقة تحمل الصفة السائدة ما طبيعة ونسبة الافراد الناتجة ؟ وما نوع التضريب في هذه الحالة وماذا يقصد به ؟ اجب بالرموز الوراثية علما إن صفة احمر الشعر صفة سائدة على ابيض الشعر

RR
Rr ⟶ R رمز الأليل صفة احمر الشعر

rr ⟶ r رمز الأليل صفة ابيض الشعر

P1: ♂ ابيض الشعر rr × ♀ حمراء الشعر Rr

G1: (r) ; (R) (r)

F1: Rr 50% احمر الشعر + rr 50% ابيض الشعر

الاستنتاج
التضريب الاختباري

♀ احمر الشعر RR × ابيض الشعر rr ⟵ الانثى RR

(R) ; (r)

Rr 100% احمر الشعر

الاستنتاج :-

س24/ تلاقح نباتات بزاليا فتنتج في الجيل الاول 48 نبات منها 24 نبات املس البذور نفس ما طبيعة باقي النباتات الناتجة واذا تم اجراء التضريب الاختباري لنبات من الجيل الاول فتنتج في الجيل الثاني نباتات منها مجعدة البذور علل ذلك باستخدام الرموز الوراثية وما نوع الوراثة ؟

جـ/

نرمز لاليل صفة املس البذور A → AA , Aa

نرمز لاليل صفة مجعد البذور a — aa

♂ املس البذور × ♀ املس البذور

P_1 AA   Aa

G_1 (A)   (A) (a)

F_1 AA + Aa

١٠٠٪ املس البذور

تضريب اختباري
الانثى Aa

♀ ملساء البذور × ♂ مجعد البذور

P_2 Aa   aa

G_2 (A) (a)   (a)

F_2 Aa + aa

٥٠٪ املس البذور   ٥٠٪ مجعد البذور

الاستنتاج// عندما تكون الانثى Aa تكون نسبة ٥٠٪ مجعد البذور و ٥٠٪ املس البذور

نوع الوراثة// وراثة صفات مظهرية

س٢٥/ من خلال التضريب الاختباري لانثى ذبابة الفاكهة نشئ في الجيل الاول حشرات مختلفة الجناح (قصيرة) واذا تم اجراء التزاوج الداخلي بين فردين من الجيل الاول تنشئ في الجيل الثاني افراد بعضها طويلة الجناح نقية واذا تم اجراء التضريب الاختباري للاناث الناتجة في الجيل الثاني ما النسبة ونسبة الافراد الناتجة في الجيل الثالث من ذلك باستخدام الرموز الوراثية علماً ان صفة طول الجناح سائدة؟

ج/

نرمز لاليل صفة طول الجناح (T) — TT , Tt

نرمز لاليل صفة قصير الجناح t — tt

تضريب اختباري

الانثى Tt

♀ طويلة الجناح × ♂ قصير الجناح

P_1 Tt   tt

G_1 (T) (t)   (t)

F_1 Tt + tt

٥٠٪ طويل متنحي   ٥٠٪ قصير نقي

الاستنتاج : عندما تكون الانثى (Tt) تكون نسبة الافراد الناتجة ٥٠٪ قصير الجناح نقي (tt) و ٥٠٪ طويل الجناح متنحي (Tt)

الموضوع :   التاريخ / / ٢٠١

تزاوج داخلي

من F_1

♀ طويلة الجناح × ♂ طويل الجناح

P_2: Tt × Tt

G_2: (T)(t) (T)(t)

F_2: TT + Tt + Tt + tt

٧٥٪ طويل ٢٥٪ قصير

تضريب اختباري
الاشكال الاول
الاشكال (T T)

♂ قصير الجناح × ♀ طويلة الجناح

P_3: TT × tt

G_3: (T) (t)

F_3: Tt

١٠٠٪ طويل بجناح منحني

الاستنتاج: عندما تكون الاشكال (T T) فان ستنتج لافراد الناتجة في الجيل الثالث ١٠٠٪ طويل بجناح منحني (Tt)

الاحتمال الثالث
تضريب اختباري
الانثى Tt

♂ قصير الجناح × طويلة الجناح ♀

P_3 Tt   tt

G_3 (T)(t)   (t)

F_3 Tt + tt

50% طويل   50% قصير

الاستنتاج/ عندما تكون الانثى (Tt) فان نسبة الافراد الناتجة تكون 50% قصير الجناح (tt) و50% طويل الجناح متنحي (Tt)

قال الامام علي (عليه السلام)

حزني على مر الايام طويل ...*...

وعيني على الاحباب تسيل ...

ابكي اذا افارقهم يوماً *.....*..

فكيف اذا كان الفراق طويل...

بخط الطالب : MiRZA
لسجاد الل محب

س26/ تتم مزاوجة ثور ذات قرون ببقرة فنتج في الجيل الأول أفرادها عديمة القرون ما نسبتها وما نتائج التضريب الرجعي للذكور الناتجة. علل ذلك باستخدام الرموز الوراثية علما ان صفة عديم القرون سائدة؟

Sol

نرمز للاليل صفة عديم القرون H — HH / Hh

نرمز للاليل صفة ذات القرون h — hh

♀ ذات القرون × ♀ عديمة القرون

P_1 hh   Hh

G_1 (h)   (H) (h)

F_1 Hh + hh

50% ذات القرون   50% عديمة القرون

تضريب رجعي:

♂ عديم القرون من F1 × ♀ عديمة القرون (الام)

P_2 Hh   Hh

G_2 (H) (h)   (H) (h)

F_2 HH + Hh + Hh + hh

75% عديمة القرون   25% ذات القرون

رحلة التفوق في السادس
عطاءً بلا حدود
A .M. Z

س/27 تركت فئران رمادية اللون للتزاوج الداخلي فكان للنسل الناتج كل فرد كلها رمادية اللون واذا تم اجراء التضريب الرجعي للاناث الناتجة فنتج في الجيل الثاني عدد من الافراد منها بيضاء اللون ما هي التراكيب الوراثية للآباء والافراد الناتجة علماً ان صفة الرمادي صفة سائدة ؟

ج/

ترمز للاليل صفة رمادي اللون E —— EE, Ee

ترمز للاليل صفة ابيض اللون e —— ee

تزاوج داخلي

	♀ رمادية اللون	×	رمادي اللون ♂
P_1	EE		Ee
G_1	(E)		(E) (e)

F_1 $EE + Ee$

100% رمادي اللون

تضريب رجعي الانثى Ee

	♂ رمادي اللون	×	رمادية اللون (الام)
P_2	Ee		Ee
G_2	(E) (e)		(E)(e)

F_2 $EE + Ee + Ee + ee$

75% رمادية اللون   25% بيضاء اللون نقية

س28/ ضرب ذكر نحل احمر اللون بانثى فكان الناتج 16 حشرة كلها سوداء وإذا تم تضريب احد الافراد بأحد الابوين ما طبيعة النسبة للافراد الناتجة في الجيل الثاني وما نوع التضريب في هذه الحالة وماذا نفهم به اجب بالرموز الوراثية المطلوبة علماً "ان صفة الاسود صفة سائدة"

ج/

نرمز لاليل صفة اسود اللون D ——— DD , Dd

نرمز لاليل صفة احمر اللون d ——— dd

	♀ سوداء اللون	×	احمر اللون ♂
P_1	DD		dd
G_1	(D)		(d)
F_1	Dd		
	١٠٠٪ سوداء		

احتمال ثاني

	♀ سوداء	×	احمر ♂
P_1	Dd		dd
G_1	(D) (d)		(d)
F_1	Dd ٥٠٪ اسود		dd ٥٠٪ احمر

تضريب رجعي
الذكر Dd

	♀ سوداء اللون (الام)	×	اسود اللون ♂
P_2	DD		Dd
G_2	D		D d
F_2	DD + Dd		
	١٠٠٪ سوداء اللون		

نوع التضريب :- تضريب رجعي

ويقصد به

هو تضريب نسل متباين الزيجة هجين مع احد الابوين او فرد يماثل ابويه في التركيب الوراثي

29

س/ تزوج رجل متذوق (PTC) من امرأة متذوقة فأنجبا ستة أبناء متذوقون للمادة فإذا تزوج أحد الأبناء من امرأة تماثل أمه فأنجبا الولد الأول وكان غير متذوق (PTC) ما نوع التضريب في هذه الحالة وما هي التراكيب الوراثية للأبوين. اجب بالرموز الوراثية.

الحل

نرمز للأليل الصفة المتذوق T — TT , Tt

نرمز للأليل الصفة غير متذوق t — tt

♂ متذوق × ♀ متذوقة

P_1: TT × Tt

G_1: (T) × (T) (t)

F_1: TT + Tt

١٠٠٪ متذوق

♂ متذوق من F_1 × ♀ متذوقة (تماثل الام)

P_2: Tt × Tt

G_2: (T) (t) × (T) (t)

F_2: TT + Tt + Tt + tt

٧٥٪ متذوق   ٢٥٪ غير متذوق

تضريب رجعي

الذكر Tt

نوع التضريب : تضريب رجعي

الموضوع :   التاريخ   /   /   ٢٠١

القانون الثاني (التوزيع الحر)

النص:-

ان العوامل الوراثية المزدوجة والمنعزلة تتوزع بصورة مستقلة بعضها عن بعض خلال عملية الانقسام الاختزالي .

* النسبة المظهرية في F_2 (الجيل الثاني) هي (1 - 3 - 3 - 9)

1) نرمز للأليل صفة الطول T —— TT Tt
2) نرمز للأليل صفة القصير t —— tt
3) نرمز للأليل صفة احمر R —— RR Rr
4) نرمز للأليل صفة ابيض r —— rr

	♂ نبات طويل احمر	×	♀ نبتة قصيرة بيضاء
P_1	TTRR		tt rr
G_1	TR		tr

F_1 TtRr

١٠٠٪ طويل احمر

	♂♀ نبات من F_1 طويل احمر	×	♂♀ نبات طويل احمر من F_1	
P_2	Tt		Tt Rr	ابوان
F_2	TR Tr tR tr		TR Tr tR tr	

تابع ←

F_2

♂ \ ♀	TR	Tr	tR	tr
TR	TT RR طويل احمر	TT Rr طويل احمر	Tt RR طويل احمر	Tt Rr طويل احمر
Tr	TT Rr طويل احمر	TT rr طويل ابيض	Tt Rr طويل احمر	Tt rr طويل ابيض
tR	Tt RR طويل احمر	Tt Rr طويل احمر	tt RR قصير احمر	tt Rr قصير احمر
tr	Tt Rr طويل احمر	Tt rr طويل ابيض	tt Rr قصير احمر	tt rr قصير ابيض

النسبة الظاهرية :-

طويل ساق احمر = $\frac{9}{16}$

طويل ساق ابيض = $\frac{3}{16}$

قصير ساق احمر = $\frac{3}{16}$

قصير ساق ابيض = $\frac{1}{16}$

النسبة الوراثية :-

TT RR	١
TT Rr	٢
Tt RR	٢
Tt Rr	٤
TT rr	١
Tt rr	٢
tt RR	١
tt Rr	٢
tt rr	١

ملاحظات

*① عندما تكون الصفتان نقيتان ينتج مشيج واحد

$\frac{aaBB}{aB}$, $\frac{RRbb}{Rb}$, $\frac{AAaa}{Aa}$

*② عندما تكونان الصفتان متنحيتان ينتج اربعة امشاج

$\frac{GgBb}{GB\ Gb\ gB\ gb}$

*③ اذا كانت الصفة نقية واخرى متنحية فينتج مشيجين

AA Bb — AB Ab

gg Rr — gR gr

rr Gg — rG rg

written by: MiRZA

لسجالات الدمعي

إن ضل دربك في سراديب الألم...

أو جائك الخبر اليقين بأن زائرك الألم...

او تهت في صحراء موبقة ورجعت تبكي من الندم..

وعجزت عن تفسير ما يأتيك من نتيجة الوهم..

افتح المجلة فوقها سيغيب دربك من ..

الموضوع : التاريخ / / ٢٠١

وزاري 1996 أول

س1/ زوج ذكر خنزير اسود خشن الشعر بانثى بيضاء خشنة الشعر فكان النسل الناتج بنسبة $\frac{3}{8}$ اسود خشن و $\frac{3}{8}$ ابيض خشن و $\frac{1}{8}$ اسود ناعم و $\frac{1}{8}$ ابيض ناعم ما هي الطرز الوراثية للأبوين والافراد الناتجة ؟ الحل مع الاستنتاج

Sol

نرمز لأليل صفة الاسود B — BB, Bb

نرمز لأليل صفة الابيض b — bb

نرمز لأليل صفة الخشن R — RR, Rr

نرمز لأليل صفة الناعم r — rr

♂ اسود خشن الشعر × ♀ بيضاء خشنة الشعر

P_1 BbRr × bbRr

G_1 (BR) (Br) (bR) (br) — (bR) (br)

F_1

♀ \ ♂	BR	Br	bR	br
bR	BbRR اسود خشن	BbRr اسود خشن	bbRR ابيض خشن	bbRr ابيض خشن
br	BbRr اسود خشن	Bbrr اسود ناعم	bbRr ابيض خشن	bbrr ابيض ناعم

$\frac{3}{8}$ اسود خشن

$\frac{3}{8}$ ابيض خشن

$\frac{1}{8}$ اسود ناعم

$\frac{1}{8}$ ابيض ناعم

M·A

س 31 / لقحت نباتات بزاليا طويل الساق مجعد البذور بنباتات أخرى قصير الساق املس البذور فكان الناتج ٧٤٢ نبات كلها طويلة الساق ملساء البذور ماهي التراكيب الوراثية للنباتات المتلاقحة والناتجة وما نوع الوراثة للصفتين ؟

TT

Tt — T نرمز لأليل صفة طويل الساق

tt — t نرمز لأليل صفة قصير الساق

AA — A نرمز لأليل صفة املس البذور

Aa

aa — a نرمز لأليل صفة مجعد البذور

♂ طويل الساق مجعد × قصيرة الساق املس ♀

P_1 TTaa   ttAA

G_1 (Ta)   (tA)

F_1 TtAa

النسبة المظهرية

100% طويل املس

نوع الوراثة : وراثة صفات مندلية

رحلة التفوق في السادس
عطاءٌ بلا حدود
A .M. Z

32 زوج رجل ازرق العينين اعسر اليدين لامرأة فأنجبا ولداً اسود العينين اعسر اليد وبنت زرقاء العينين يمناء اليد. وما هي التراكيب الوراثية للأبوين والأبناء الناتجة وما نوع الوراثة ؟

(وزاري 2004 دور اول)

BB
Bb —— B نرمز لأليل صفة اسود العينين
bb —— b نرمز لأليل صفة ازرق العينين

AA
Aa —— A نرمز لأليل صفة ايمن اليد
aa ← a نرمز لأليل صفة ايسر اليد

♂ ازرق العينين اعسر X سوداء العينين يمناء ♀

P bbaa BbAa

G (ba) (BA) (Ba) (bA) (ba)

BbAa + Bbaa + bbAa + bbaa
(اسود اعسر) (ازرق ايمن)

النسبة المظهرية /

اسود العينين ايمن اليد $\frac{1}{4}$

اسود العينين اعسر اليد $\frac{1}{4}$

ازرق العينين ايمن اليد $\frac{1}{4}$

ازرق العينين اعسر اليد $\frac{1}{4}$

ملاحظة / يستخدم اي رمز اذا لم يذكر الرمز في السؤال ضمن المسائل او الصفات المندلية وغير هذا لا يمكن ذلك

نوع الوراثة : وراثة صفات مندلية

س 33 تركيب حشرات ذبابة الفاكهة رمادية اللون طويلة الجناح التزاوج الداخلي فتنتج حشرات البنية اللون قصيرة الجناح ؟

ماهي التراكيب الوراثية للأبوين والأفراد الناتجة علماً أن عاملا صفتي الرمادي وطويل الجناح سائدان ؟

EE

Ee ——— E رمز لأليل صفة رمادي اللون

ee ——— e رمز لأليل صفة البني اللون

TT

Tt ——— T رمز لأليل صفة طويل الجناح

tt ——— t رمز لأليل صفة قصير الجناح

تزاوج داخلي

♂ رمادي طويل × رمادية طويلة الجناح

Ee Tt × Ee Tt

ET Et eT et   ET Et eT et

♀ \ ♂	ET	Et	eT	et
ET	EETT رمادي طويل	EETt رمادي طويل	EeTT رمادي طويل	EeTt رمادي طويل
Et	EETt رمادي طويل	EEtt رمادي قصير	EeTt رمادي طويل	Eett رمادي قصير
eT	EeTT رمادي طويل	EeTt رمادي طويل	eeTT البني طويل	eeTt البني طويل
et	EeTt رمادي طويل	Eett رمادي قصير	eeTt البني طويل	eett البني قصير

M·A

الموضوع : التاريخ / / ٢٠١

النسبة المظهرية 9 : 3 : 3 : 1

رمادي طويل $\frac{9}{16}$ ، ابنوسي طويل $\frac{3}{16}$

رمادي قصير $\frac{3}{16}$ ، ابنوسي قصير $\frac{1}{16}$

النسبة الوراثية :-

1	EE TT
2	EE Tt
2	Ee TT
4	EeTt
1	EE tt
2	Eett
1	eeTT
1	eett
2	eeTt

س34 تزاوجت حشرات ذبابة الفاكهة رمادية اللون طويلة الجناح للتزاوج الداخلي فنتج حشرات ابنوسية اللون قصيرة الجناح ؟ ماهي التراكيب الوراثية للأبوين والأفراد الناتجة ؟ علماً أن عاملا صفتي الرمادي وطويل الجناح سائدان؟

-1- نرمز لاليل رمادي اللون E → Ee ، EE

نرمز لاليل صفة ابنوسي اللون e ← ee

الموضوع :   التاريخ / / ٢٠١

2 -/ نرمز لاليل صفة طويل الجناح T

TT ← , Tt ←

نرمز لاليل صفة قصير الجناح t ← tt

تزاوج داخلي

♀ رمادية طويلة الجناح x ♂ رمادي طويل الجناح

P_1 EeTt | EeTt

G_1 ET Et eT et | ET Et eT et

F_1

♀ \ ♂	ET	Et	eT	et
ET	EETT طويل رمادي	EETt طويل رمادي	EeTT طويل رمادي	EeTt طويل رمادي
Et	EETt طويل رمادي	EEtt قصير رمادي	EeTt طويل رمادي	Eett قصير رمادي
eT	EeTT طويل رمادي	EeTt طويل رمادي	eeTT طويل ابنوسي	eeTt طويل ابنوسي
et	EeTt طويل رمادي	Eett قصير رمادي	eeTt طويل ابنوسي	eett قصير ابنوسي

النسبة المظهرية :- رمادي طويل $\frac{9}{16}$ ، رمادي قصير $\frac{3}{16}$

ابنوسي طويل $\frac{3}{16}$ ، ابنوسي قصير $\frac{1}{16}$

35/ س/ ضرب ذكر خنزير اسود خشن الشعر بأنثى بيضاء ناعمة الشعر فانجبا عدد من الافراد منها بيضاء ناعمة الشعر ، ما نائج التضريب الرجعي للاناث الناتجة ؟ فسر ذلك على اسس وراثية باستخدام الرموز الوراثية علماً أن عامل صفة اسود اللون وخشن الشعر سائدان ؟

1/ نرمز لاليل صفة اسود اللون B — BB ، Bb
نرمز لاليل صفة ابيض اللون b — bb

2/ نرمز لاليل صفة خشن الشعر R — RR ، Rr
نرمز لاليل صفة ناعم الشعر r — rr

♀ بيضاء ناعمة X ♂ اسود خشن

P_1: bbrr X BbRr

G_1: (br) ; (BR) (Br) (bR) (br)

F_1 : BbRr + Bbrr + bbRr + bbrr

اسود خشن $\frac{1}{4}$ ، اسود ناعم ، ابيض خشن $\frac{1}{4}$ ، ابيض $\frac{1}{4}$

تضريب رجعي للاناث الناتجة (يكون تضريب الانثى بالصفة السائدة)

♂ اسود خشن X ♀ سوداء خشنة

P_1: BbRr X BbRr

G_1: (BR) (Br) (bR) (br) ; (BR) (Br) (bR) (br)

F_1

♀ \ ♂	BR	Br	bR	br
BR	BBRR اسود خشن	BBRr اسود خشن	BbRR اسود خشن	BbRr اسود خشن
Br	BBRr اسود خشن	BBrr اسود ناعم	BbRr اسود خشن	Bbrr اسود ناعم
bR	BbRR اسود خشن	BbRr اسود خشن	bbRR ابيض خشن	bbRr ابيض خشن
br	BbRr اسود خشن	Bbrr اسود ناعم	bbRr ابيض خشن	bbrr ابيض ناعم

النسبة المظهرية :-

اسود خشن $\frac{9}{16}$ ، اسود ناعم $\frac{3}{16}$

ابيض خشن $\frac{3}{16}$ ، ابيض ناعم $\frac{1}{16}$

---

36 س/ ضرب ذكر خنزير ابيض خشن الشعر بانثى سوداء ناعمة الشعر فكان الناتج نسبة $\frac{1}{4}$ ابيض ناعم الشعر ماهي نسبة باقي الافراد الناتجة وما ناتج التضريب الرجعي للذكور الناتجة؟ فسر ذلك على اسس وراثية وما نسبة الطرز الوراثية والمظهرية في الجيل الثاني وما نوع الوراثة للصفتين؟

Sol / الحل

1- نرمز لاليل صفة الاسود B — Bb, BB

نرمز لاليل صفة اللون الابيض b — bb

2- نرمز لاليل صفة خشنة الشعر R — RR, Rr

نرمز لاليل صفة ناعم الشعر r — rr

♀ سوداء ناعمة الشعر × ♂ ابيض خشن الشعر

P1: bbRr × Bbrr

G1: (bR) (br) | (Br) (br)

F1: BbRr + bbRr + Bbrr + bbrr

النسبة المظهرية :-

اسود خشن $\frac{1}{4}$ ، اسود ناعم $\frac{1}{4}$

ابيض خشن $\frac{1}{4}$ ، ابيض ناعم $\frac{1}{4}$

تضريب رجعي

الذكر ♂ (BbRr)

♀ سوداء ناعمة الشعر (الام) × ♂ اسود خشن الشعر من F_1

P_2 BbRr × Bbrr

G_2 (BR) (Br) (bR) (br) × (Br) (br)

♀ \ ♂	BR	Br	bR	br
Br	BBRr اسود خشن	BBrr اسود ناعم	BbRr اسود خشن	Bbrr اسود ناعم
br	BbRr اسود خشن	Bbrr اسود ناعم	bbRr ابيض خشن	bbrr ابيض ناعم

النسبة المظهرية :-

اسود خشن $\frac{3}{8}$ ، اسود ناعم $\frac{3}{8}$

ابيض خشن $\frac{1}{8}$ ، ابيض ناعم $\frac{1}{8}$

نوع الوراثة : وراثة صفات مندلية

37 س/ تزوج رجل أزرق العينين متذوق (PTC) من امرأة غير متذوقة (PTC) فأنجبا أبناء كلهم بني العيون متذوقون (PTC) ما هي التراكيب الوراثية للأبوين وللأفراد الناتجة وما نوع الوراثة للصفتين ؟

ج/ 1 - نرمز لأليل صفة بني العينين B

BB
Bb — B

نرمز لأليل صفة أزرق العينين b

bb — b

2 - نرمز لأليل صفة التذوق T

TT — T
Tt

نرمز لأليل صفة غير المتذوق t

tt — t

♀ بنية العينين غير متذوقة × ♂ أزرق العينين متذوق

P_1 BBtt × bbTT

G_1 (Bt) (bT)

F_1 BbTt

١٠٠ % بني متذوق

نوع الوراثة : وراثة صفات مندلية

37 س/ لقح نبات بازاليا طويل الساق مجعد البذور لنبات آخر قصير الساق مجعد البذور فنتج في الجيل الأول عدد من النباتات منها قصيرة الساق وإذا لقح نبات من الجيل الأول بنفسه فنتج في الجيل الثاني نباتات كلها قصيرة الساق وكلها ملساء البذور ماهي التراكيب الوراثية للنباتات الملقحة والناتجة وما نسب الطرز الوراثية والمظهرية وما نوع الوراثة للصفتين؟

نرمز لدليل صفة طويل الساق T ← TT / Tt

نرمز لدليل صفة قصير الساق t ← tt

نرمز لدليل صفة املس البذور A ← AA / Aa

نرمز لدليل صفة مجعد البذور a ← aa

♀ قصير الساق مجعد × ♂ طويل الساق مجعد

P_1 Ttaa × ttaa

G_1 (Ta) (ta) — (ta)

F_1 Ttaa + ttaa

50% طويل مجعد   50% قصير مجعد

♀ قصير املس × ♂ قصير مجعد

P_2 ttaa × ttAA

G_2 ta — tA

F_2 ttAa

100% قصير الساق املس البذور

نوع الوراثة : وراثة صفات مندلية

الموضوع :   التاريخ   /   /   ٢٠١

س 38 / زوج [redacted] جرذ رمادي اللون ملتوي الذنب بأنثى رمادية اللون اعتيادية الذنب فكان الناتج سبعة افراد كلها رمادية اللون ملتوية الذنب وإذا ضرب ذكر من الجيل الاول بأنثى بيضاء اعتيادية الذنب فكان الناتج بنسبة $\frac{1}{4}$ ابيض اعتيادي الذنب، علل ذلك باستخدام الرموز الوراثية علماً بأن عامل صفتي الرمادي G والملتوي A سائدان؟

أولاً/

1 - نرمز لأليل صفة رمادي اللون G — GG ، Gg

نرمز لأليل صفة ابيض اللون g — gg

2 - نرمز لأليل صفة ملتوي الذنب A — AA ، Aa

نرمز لأليل صفة اعتيادي الذنب a — aa

♀ بيضاء اعتيادية الذنب × ♂ رمادي ملتوي الذنب

انتبه (ثانياً)

	♂	♀
P_1	Gg Aa	gg aa
G_1	GA ، Ga ، gA ، ga	ga

F_1 ggAa + ggaa + GgAa + Ggaa

ابيض ملتوي الذنب ، ابيض اعتيادي الذنب ، رمادي ملتوي الذنب ، رمادي اعتيادي الذنب

النسبة المظهرية = $\frac{1}{4}$ رمادي ملتوي ، $\frac{1}{4}$ رمادي اعتيادي ، $\frac{1}{4}$ ابيض ملتوي ، $\frac{1}{4}$ ابيض اعتيادي

ثم

♀ رمادية اعتيادية الذنب × ♂ رمادي ملتوي الذنب

انتبه الحل (أولاً)

	♂	♀
P_1	Gg AA	GG aa
G_1	GA ، gA	Ga

F_1 GGAa + GgAa

الموضوع :   التاريخ / / ٢٠١

س39/ تزوج رجل من امرأة كلاهما ناشئا الشعر أيمن اليد فأنجبا أبناء كلهم ناشئوا الشعر أيمنا اليد. فإذا تزوج أحد الأبناء من امرأة ناشئة الشعر يمناء اليد (أبوها مستقيم الشعر أعسر اليد) فأنجبا أبناء كلهم أيمن اليد ومنهم مستقيم الشعر علل ذلك باستخدام الرموز الوراثية علماً بأن صفة الشعر الناشئ والأيمن سائدان.

Sol

نرمز لأليل صفة ناشئ الشعر H — HH, Hh

نرمز لأليل صفة مستقيم الشعر h — hh

نرمز لأليل صفة أيمن اليد A — AA, Aa

نرمز لأليل صفة أعسر اليد a — aa

♂ ناشئ الشعر أيمن × ♀ ناشئة الشعر يمناء

P_1: HhAA   ×   HHAa

G_1: (HA) (hA)   ×   (HA) (Ha)

F_1:

♀ \ ♂	HA	Ha
HA	HHAA ناشئ أيمن	HHAa ناشئ أيمن
hA	HhAA ناشئ أيمن	HhAa ناشئ أيمن

من F_1

♂ ناشئ الشعر أيمن × ♀ ناشئة يمناء اليد

P_2: HhAA   ×   HhAa

G_2: (HA) (hA)   ×   (HA) (Ha) (hA) (ha)

F_2:

تابع

♂ \ ♀	HA	Ha	hA	ha
HA	HHAA ناشر، ايمن	HHAa ناشر، ايمن	HhAA ناشر، ايمن	HhAa ناشر ايمن
hA	HhAA ناشر، ايمن	HhAa ناشر، ايمن	HhAA ناشر، ايمن	hhAa مستقيم الشعر ايمن

النسبة : ناشر، ايمن = $\frac{7}{8}$

مستقيم ايمن $\frac{1}{8}$

س40 / زوج ذكر ذبابة الفاكهة رمادي اللون طويل الجناح بانثى ابنوسية اللون طويلة الجناح فكان الناتج بنسبة $\frac{3}{8}$ ابنوسي طويل الجناح و $\frac{1}{8}$ ابنوسي قصير الجناح. ما ناتج التزاوج الرجعي للذكور الناتجة وما هي التراكيب الوراثية للاباء وما نوع الوراثة للصفتين ؟

Solution

نرمز لاليل صفة رمادي اللون G — GG , Gg

نرمز لاليل صفة ابنوسي اللون g — gg

نرمز لاليل صفة طويل الجناح T — TT , Tt

نرمز لاليل صفة قصير الجناح t — tt

♂ رمادي اللون × ♀ ابنوسية طويلة

P_1 GgTt   ×   ggTt

G_1 (GT) (Gt) (gT) (gt)   (gT) (gt)

$\frac{1}{8}$

♀ \ ♂	GT	Gt	gT	gt
gT	GgTT	GgTt	ggTT	ggTt
gt	GgTt	Ggtt	ggTt	ggtt

النسبة المظهرية / رمادي طويل $\frac{3}{8}$ ، رمادي قصير $\frac{1}{8}$

ابنوسي طويل $\frac{3}{8}$ ، ابنوسي قصير $\frac{1}{8}$

تضريب رجعي

الذكر ♂

GgTt الام

♀ ابنوسية طويلة × رمادي طويل ♂

P_2 GgTt   ggTt

G_2 (GT) (gt)   (gT) (gt)

F_2

♂ \ ♀	gT	gt
Gt	GgTt	Ggtt
gt	ggTt	ggtt

رحلة التفوق في السادس
عطاءٌ بلا حدود
A .M. Z

س41/ تزوج رجل منمش الوجه بني العينين من مطلقة وابنا غير منمش الوجه ازرقا العينين) فأنجبا ابناء ~~[illegible]~~ العيون منمشي الوجه فاذا تزوج احدهم من امرأة . فكانت نسبة الافراد الناتجة $\frac{1}{4}$ ازرقا العينين غير منمش الوجه . فسر ذلك على اسس وراثية باستخدام الرموز الوراثية وما نوع الوراثة للعينين .

نرمز لأليل صفة منمش الوجه R ــــ RR، Rr

نرمز لأليل صفة غير المنمش r ــــ rr

نرمز لأليل صفة بني العينين B ــــ BB، Bb

نرمز لأليل صفة ازرقا العينين b ــــ bb

الحل

♂ منمش الوجه بني العينين × ♀ غير منمشة زرقاء العيون

P_1 RR BB × rr bb

G_1 (RB) (rb)

F_1 Rr Bb

١٠٠٪ منمش بني

♂ منمش الوجه بني العيون × ♀ غير منمشة زرقاء العين

P_2 Rr Bb × rr bb

G_2 (RB) (Rb) (rB) (rb) × (rb)

F_2

♀ \ ♂	RB	Rb	rB	rb
rb	Rr Bb منمش بني العينين	Rr bb منمش ازرقا العينين	rr Bb غير منمش بني العينين	rr bb غير منمش ازرقا العينين

النسبة المظهرية / منمش بني العينين $\frac{1}{4}$ ـ منمش ازرقا العينين $\frac{1}{4}$

غير منمش بني العينين $\frac{1}{4}$ ـ غير منمش ازرقا العينين $\frac{1}{4}$

42 س/ تم مزاوجة ام بريص اختباريا .ما طبيعة ونسبة الافراد الناتجة في كل حالة علماً أن عاملا صفتي الجلد الاسمر (B) والذنب الطويل (L) سائدان على عاملا صفتي الجلد الابيض والذنب القصير ؟

Sol

نرمز لاليل صفة الجلد الاسمر B —— BB, Bb

نرمز لاليل صفة الجلد الابيض b —— bb

نرمز لاليل صفة لذنب الطويل L —— LL, Ll

نرمز لاليل صفة لذنب القصير l —— ll

الحالة الاولى

♂ ابيض الجلد قصير × طويلة سمراء الجلد ♀

P_1 BBLL   ×   bbll

G_1 (BL)   (bl)

F_1 BbLl

100% اسمر الجلد طويل الذنب

الحالة الثانية

الانثى ♀ (BbLl)

♂ ابيض الجلد قصير الذنب × ♀ سمراء الجلد طويلة الذنب

P_1 BbLl   ×   bbll

G_1 (BL) (Bl) (bL) (bl)   (bl)

F_1 BbLl + Bbll + bbLl + bbll

اسمر الجلد طويل   اسمر الجلد قصير   ابيض الجلد طويل   ابيض الجلد قصير الذنب

اسمر الجلد طويل الذنب $\frac{1}{4}$

اسمر الجلد قصير الذنب $\frac{1}{4}$

ابيض الجلد طويل الذنب $\frac{1}{4}$

ابيض الجلد قصير الذنب $\frac{1}{4}$

M·A

الموضوع :   التاريخ   /   / ٢٠١

الحالة الثالثة

الانثى ♀ BBLl

♂ ابيض الجلد قصير الذنب X اسمر الجلد طويلة الذنب ♀

P₁ BB Ll   bbll

G₁ (BL) (Bl)   (bl)

F₁ BbLl + Bbll

50٪ اسمر الجلد طويلة الذنب   50٪ اسمر الجلد قصير الذنب

1 : 1

الاستنتاج/ عندما تكون الانثى BBLl تكون نسبة الافراد الناتجة 50٪ اسمر الجلد قصير الذنب Bbll و 50٪ BbLl اسمر الجلد طويل الجناح.

الحالة الرابعة

الانثى ♀ (Bb LL)

♂ ابيض الجلد قصير الذنب X اسمر الجلد طويلة الذنب ♀

P₁ Bb LL   bbll

G₁ (BL) (bL)   (bl)

F₁ BbLl + bbLl

50٪ اسمر الجلد الطويل الذنب   50٪ ابيض الجلد الطويلة الذنب

1 : 1

الاستنتاج/ عندما تكون الانثى BBLL تكون نسبة الافراد الناتجة 50٪ ابيض الجلد طويل الذنب bbll و 50٪ اسمر الجلد طويل الذنب

مربع بونت :- وهو شكل هندسي بشكل رقعة الشطرنج وضعه العالم بونت عام 1906 حيث توضع الامشاج الذكرية على يسار المربع وبصورة عمودياً والامشاج الانثوية في اعلى المربع بصورة افقية وبالعكس . والغرض منه معرفة عدد الاتحادات بين الامشاج الذكرية والانثوية ومعرفة الطرز والنسب الوراثية والمظهرية .

النسبة المندلية :- وهي نسبة محتملة ومتوقعة لافراد الجيل الثاني وتساوي 3 سائد الى 1 متنحي .

علل / لاتطابق النسبة المندلية 3 الى 1 النسبة الفعلية لتزاوج ما ؟

ج/ لان النسبة المندلية هي نسبة محتملة ومتوقعة

س/ تزوج رجل من امرأة كلاهما غير مصابان بالصرع واعسر فانجبا ابناء كلهم غير مصابين بالصرع . فاذا تزوج احد الابناء بعد بلوغه من امرأة فانجبا ابناء كان احدهم مصابا بالصرع وكلهم ايمن اليد ماهي التراكيب الوراثية للاباء والابناء الناتجة علماً بان صفة غير مصاب سائدة (E) ؟

الحل/

نرمز لاليل صفة غير مصاب E ⟨ EE , Ee

نرمز لاليل صفة المصاب e ــــ ee

نرمز لاليل صفة ايمن اليد R ⟨ RR , Rr

نرمز لاليل صفة اعسر اليد r ــــ rr

الموضوع :   التاريخ   /   / ٢٠١

♀ غير مصابة عسراء اليد × ♂ غير مصاب احسر اليد

P_1 Ee rr × EE rr

G_1 (Er) (er) × (Er)

F_1 EErr + Eerr

100٪ غير مصاب بالصرع احسر اليد

مصابة يمناء اليد ♀ × من F_1 غير مصاب ايمن اليد ♂

P_2 Ee rr × Ee RR

G_2 (Er) (er) × (ER) (eR)

F_2 EERr + EeRr + EeRr + eeRr

25٪ ايمن مصاب   75٪ ايمن غير مصاب

رحلة التفوق في السادس

تابعونا على مواقع التواصل

M·A

س43/ تزوج ديك غير مريش الأرجل الطويل المنقار بدجاجتين فأنتجت الأولى ثمانية أفراد كلها غير مريشة الأرجل الطويلة المنقار فيما أنتجت الثانية نسبة $\frac{1}{4}$ غير مريشة الطويلة المنقار ونسبة $\frac{1}{4}$ مريشة وقصيرة المنقار. فسر النتائج على أسس وراثية باستخدام الرموز الوراثية علماً بأن صفتي غير المريش (N) والطويل المنقار (L) سائدتان؟

حل

نرمز لأليل صفة غير المريش N ——— NN / Nn

نرمز لأليل صفة المريش n ——— nn

نرمز لأليل صفة طويل المنقار L ——— LL / Ll

نرمز لأليل صفة قصير المنقار l ——— ll

التضريب الأول

♀ غير مريشة الطويلة المنقار × ♂ مريش الأرجل الطويل المنقار

P_1 NN Ll   ×   NN LL

G_1 (NL) (Nl) (nL) (nl) | (NL)

F_1

NNLL + NNLl + NnLL + NnLl

100% غير مريش الأرجل الطويل المنقار

التضريب الثاني

♀ مريشة قصيرة المنقار × ♂ غير مريش الطويل المنقار

P_2 Nn Ll   ×   nn ll

G_2 (NL) (Nl) (nL) (nl) | (nl)

F_2

تابع ←

الموضوع :   التاريخ   /   / ٢٠١

♀ \ ♂	NL	Nl	nL	nl
nl	NnLl غير مريش الطويل المنقار	Nnll غير مريش قصير المنقار	nnLl مريش الطويل المنقار	nnll مريش قصير منقار

النسبة المظهرية //

غير مريش الطويل المنقار $\frac{1}{4}$ ، غير مريش قصير المنقار $\frac{1}{4}$ ،
مريش الطويل المنقار $\frac{1}{4}$ ، مريش قصير المنقار

س/ زوج ذكر ذبابة الفاكهة بأنثى كلاهما رمادية اللون طويلة الجناح فكان الناتج 84 حشرة كلها رمادية طويلة وتم مزاوجة ذكر رجعياً فنتج في الجيل الثاني 77 حشرة كلها رمادية ومنها حشرات قصيرة الجناح. علل ذلك باستخدام الرموز الوراثية. وما نسب الطرز الوراثية والمظهرية وما نوع الوراثة الصفتين؟ 44

ج/

نرمز للأليل صفة رمادي اللون G —— GG , Gg

نرمز للأليل صفة الابنوسي g —— gg

نرمز للأليل صفة الطويل الجناح T —— TT , Tt

نرمز للأليل صفة قصير الجناح t —— tt

♀ رمادي طويلة الجناح X رمادي طويل الجناح

P_1 GgTT   GGTt

G_1 GT gT   GT Gt

F_1

GGTT + GGTt + GgTT + GgTt

١٠٠ ٪ رمادي طويل الجناح

تضريب رجعي

♂ الذكر GgTt

من F_1

♀ رمادية طويل الجناح (الأم) X ♂ رمادي طويل الجناح

P_2 GgTt   GGTt

G_2 GT Gt gT gt   GT Gt

F_2

♀ \ ♂	GT	Gt	gT	gt
GT	GGTT رمادي طويل	GGTt رمادي طويل	GgTT رمادي طويل	GgTt رمادي طويل
Gt	GGTt رمادي طويل	GGtt رمادي قصير	GgTt رمادي طويل	Ggtt رمادي قصير

الموضوع :   التاريخ   /   / ٢٠١

النسبة المظهرية

رمادي طويل $\frac{6}{8}$

رمادي قصير $\frac{2}{8}$

النسبة الوراثية

رمادي طويل GGTT 1

رمادي طويل GGTt 2

رمادي قصير GGtt 1

رمادي طويل GgTT 1

رمادي طويل GgTt 2

رمادي قصير Ggtt 1

نوع الوراثة: وراثة صفات مندلية.

رحلة التفوق في السادس
تابعونا على مواقع التواصل

س45/ زوجت افعى اختباريا فنتج في الجيل الاول تسعة افراد كلها مرقطة ومنها افراد صغيرة الرأس واذا تم تضريب ذكر من الجيل الاول بانثى مرقطة كبيرة الرأس فكان الناتج بنسبة $\frac{4}{64}$ سوداء صغيرة الرأس. ما هي نسبة باقي الافراد الناتجة وما هي التراكيب الوراثية للآباء علما ان عاملي صفتي المرقط وكبير الرأس سائدان. المرقط (A) وكبير الرأس (B)

اولا

نرمز لاليل صفة المرقط A — AA, Aa

نرمز لاليل صفة الاسود a — aa

نرمز لاليل صفة كبير الرأس B — BB, Bb

نرمز لاليل صفة صغير الرأس b — bb

الافعى ♀
AABb

اسود صغير الرأس ♂ × مرقطة كبيرة الرأس ♀

P_1 AA Bb   aa bb

G_1 (AB) (Ab)   (ab)

AaBb + Aabb

50% مرقط كبير الرأس   50% مرقط صغير الرأس

الاستنتاج :- عندما تكون الانثى AA Bb تكون نسبة الافراد الناتجة 50% مرقط صغير الرأس و 50% مرقط كبير الرأس.

* تفسير نتائج مندل في ضوء معرفة وظيفة الكروموسومات والجينات

الكروموسوم :- هو تركيب خيطي مرتب من الحامض النووي (DNA) و يدعم بالحامض النووي (RNA) والبروتين ويحمل معلومات وراثية بتسلسل شريطي

الجين (المورثات) :- وهو جزء من (DNA) الكروموسوم ويتحكم على الاقل في صفة وراثية واحدة

* من المعلوم ان الكروموسومات توجد بهيئة ازواج وهذا يدعم الفرضية الاولى لمندل وهذا يعني ان المورثات ايضا توجد بهيئة ازواج .

* تتضح العلاقة بين الكروموسومات والجينات من خلال عملية الانقسام الاختزالي حيث ينعزل كل كروموسوم عن الكروموسوم المماثل له و يذهب كل منهما الى مشيج وبذلك فان العوامل الوراثية التي يحصل عليها الفرد تاتي نصفها من احد الابوين والنصف الاخر من الفرد الاخر من الابوين .

* تنعزل الكروموسومات بصورة خلال عملية الانقسام الاختزالي

و هذا ~~يد~~ يدعم قانون التوزيع الحر . لان المورثات الغير مرتبطة بالجين تنعزل عن بعضها بصورة مستقلة .

الموضوع :   التاريخ   /   /   ٢٠١

الاحتمالية

الاحتمالية / وهي ترجيح وقوع حدث معين بنسبة تقديرية ويعبر عنها بعدد عشري او نسبة مئوية او عدد كسري وفق القانون التالي

$$\text{الاحتمالية} = \frac{\text{عدد المرات التي يمكن ان يتكرر فيها وقوع الحدث}}{\text{عدد المرات التي يقع فيها الحدث}}$$

مثال / من خلال تلاقح نباتا بزاليا نتج من الجيل الاول (5418) نبات اخضر البذور و (7273) نبات اصفر البذور ما هي النسبة الحقيقية للبذور الناتجة ؟

الموضوع :   التاريخ   /   / ٢٠١

Sol

النسبة الحقيقية لنبات اخضر البذور $= \frac{7275}{\text{مجموعهما}}$

النسبة الحقيقية لنبات اخضر البذور $= \frac{7275}{10693} = 0.681$

النسبة الحقيقية لنبات اصفر البذور $= \frac{3418}{\text{مجموعهما}}$

النسبة الحقيقية لنبات اصفر البذور $= \frac{3418}{10693} = 0.319$

رحلة التفوق
في
السادس

تفسير نتائج مندل في ضوء معرفة وطبقة الكروموسومات والجينات

الكروموسوم

هو تركيب منظم مرتب من الحامض النووي (DNA) ومعه بالحامض النووي (RNA) والبروتين ويحمل معلومات وراثية بتسلسل شريطي

الجينات (المورثات):

هو جزء من (DNA) الكروموسوم ويتحكم على الاقل في صفة وراثية واحدة

من المعلوم ان الكروموسومات توجد بهيئة ازواج وهذا يدعم الفرضية الاولى لمندل وهذا يعني ان المورثات ايضاً توجد بهيئة ازواج

* تتضح العلاقة بين الكروموسومات والجينات من خلال عملية الانقسام الاختزالي حيث يختزل كل كروموسوم عن الكروموسوم المماثل له ويذهب كل منهما الى مشيج وبذلك فان العوامل الوراثية التي يحصل عليها الفرد تأتي نصفها من احد الابوين والنصف الاخر من الفرد الاخر من الابوين

تنعزل الكروموسومات بصورة مستقلة خلال عملية الانقسام الاختزالي وهذا يدعم قانون التوزيع الحر لان المورثات الغير مرتبطة بالجنس تنعزل عن بعضها بصورة مستقلة

M·A

الاحتمالية

هي توضيح وقوع حدث معين بنسبة تقديرية ويعبر عنها بعدد عشري او نسبة مئوية او عدد كسري وفق القانون الاتي :-

$$\text{الاحتمالية} = \frac{\text{عدد المرات التي يمكن ان يتكرر فيها وقوع الحدث}}{\text{عدد المرات التي يقع فيها الحدث}}$$

مثال من خلال تلقيح نباتا بزاليا نتج في الجيل الاول 3418 نبات اخضر البذور و 7275 نبات اصفر البذور . ماهي النسبة الحقيقية للبذور النباتية

$$\text{النسبة الحقيقية (صفر البذور)} = \frac{7275}{3418+7275}$$

$$\frac{7275}{10693}$$

قانون ثاني

قانون الضرب للاحتمالات

وهو يشير انه عندما يوجد حدثان مستقلان بصورة تلقائية فان الاحتمالية المركبة لحصولهما سوية تساوي حاصل ضرب احتمالية افرادها

الوراثة مابعد مندل

* البنود التي تتحرر من النسب المندلية (١) الى (3)

① السيادة غير التامة

س/ ما المقصود بالسيادة غير التامة؟ معززاً إجابتك بمثال باستخدام الرموز الوراثية للعدد الهجين مختلفاً عن الأبوين أي يتخذ موقعاً وسطاً بينهما أي بين الطرازين المظهريين للصفتين المتضادتين حيث يحصل اختلاط في تعبير الأليلين

مثال على ذلك

(كما في وراثة صفة لون الأزهار في نبات حنك السبع ولون الريش في الدجاج الاندلسي)

مثال

نرمز للأليل منه الأحمر / الأزهار $R \rightarrow RR$

نرمز للأليل منه الأبيض $R' \rightarrow R'R'$

	أحمر	X	أبيض
P_1	RR		$R'R'$
G_1	(R)		(R')
F		RR'	

١٠٠٪ وردي

س/ ظهور نباتات وردية الأزهار من تزاوج نبات شب الليل أحمر الأزهار بآخر أبيض الأزهار ؟

ج لأن صفة أحمر الأزهار غير تامة السيادة على صفة أبيض الأزهار فحصل اختلاط في تعبير الجينات العاملين المتضادين فتكونت نباتات وردية الأزهار لا تماثل كل الأبوين

جدول تزاوجات نبات (شب الليل)

الأبوان	نسبة النباتات الناتجة
① أحمر X أبيض	100 % وردي
② أحمر X وردي	50 % أحمر + 50 % وردي
③ أبيض X وردي	50 % أبيض + 50 % وردي
④ أحمر X أحمر	100 % أحمر
⑤ أبيض X أبيض	100 % أبيض
⑥ وردي X وردي	25 % أحمر + 50 % وردي + 25 % أبيض

س/ ما الفرق بين السيادة التامة والسيادة الغير تامة ؟

ج.

السيادة التامة	والسيادة الغير تامة
① وراثة صفات مندلية	وراثة صفات ما بعد مندل (الامندلية)
② الطراز المظهري للفرد الهجين يماثل الأب الذي يحمل الصفة السائدة	الطراز المظهري للفرد الهجين يختلف عن الابوين ويتخذ موقعاً وسط بينهما
③ يسود فيها كامل الصفة السائدة على عامل الصفة المتنحية	يحصل اختلاط في تعبير عاملا الصفة المتضادتين
④ تكون نسبة الطراز المظهري في الجيل الثاني ٣ : ١	تكون نسبة الطراز المظهري بالجيل الثاني ١ : ٢ : ١
⑤ كما في وراثة صفة طول الساق في البزاليا	كما في وراثة صفة لون الأزهار نبات شب الليل

الموضوع :　　　　　　التاريخ　/　/　٢٠١

صفة لون الريش في الدجاج الاندلسي

رمز الأليل صفة الاسود　B —— BB

رمز الأليل صفة الابيض　B —— BB

الهجين هو لون الريش الرمادي　BB

جدول تهجينات الدجاج الاندلسي

الالوان	نسبة الافراد الناتجة
اسود x ابيض	100 % رمادي
اسود x رمادي	50 % اسود + 50 % رمادي
ابيض x رمادي	50 % ابيض + 50 % رمادي
رمادي x رمادي	25 % ابيض + 50 % رمادي + 25 % اسود
اسود x اسود	100 % اسود
ابيض x ابيض	100 % ابيض

رحلة التفوق في السادس

الموضوع :   التاريخ / / ٢٠١

س/ ظهور افراد رمادية لون الريش من تضريب ديك أندلسي اسود الريش بدجاجة بيضاء الريش ؟

ج/ لأن صفة السواد الريش غير تامة السيادة على صفة البياض الريش فحصل اختلاط (امتزاج) في تعبير الأليلين الصفتين المتضادتين فظهرت افراد رمادية لون الريش لاتشبه الابوين

س/ تلاقح نباتا حنك السبع فتنتج في الجيل الاول ٥٠٪ نباتات تحملها بيضاء الأزهار واذا تم اجراء التضريب الرجعي لنبات من الجيل الاول فتنتج في الجيل الثاني نباتات منها حمراء الازهار وماهي التراكيب الوراثية للاباء والنباتات الناتجة وماهي الطرز الوراثية والمظهرية وما نوع الوراثة ؟

1- نرمز لأليل صفة الابيض R' ——— R'R'

2- نرمز لأليل صفة الاحمر R ——— RR

	وردي الازهار	×	ابيض الازهار
P	RR'		R'R'
G	(R) (R')		(R')
F₁	RR' 50٪ وردي	+	R'R' 50٪ الابيض

تضريب رجعي RR' × RR'

وردي الأزهار من F₁	×	وردي الازهار
RR'		RR'
(R) (R')		(R) (R')

RR 25٪ أحمر + RR' + RR' 50٪ وردي + R'R' 25٪ ابيض

نوع الوراثة : وراثة سيادة غير تامة

س 46 // لقح نبات حنك السبع ابيض الازهار قصير الساق بنبات آخر فنتج 32 نبات منها ثمانية نباتات وردي طويل الساق وثمانية نباتات وردية قصيرة الساق واذا تم اجراء التلقيح الذاتي لنبات من الجيل الاول فنتج في الجيل الثاني نباتات كلها نقية في صفة لون الزهرة ومعظمها طويلة الساق. ما هي التراكيب الوراثية للاباء والامشاج الناتجة علما ان صفة طول الساق سائدة، وصفة احمر الازهار غير تامة السيادة على ابيض الازهار ؟

Solution

1. نرمز لاليل صفة احمر الازهار R ← RR
2. نرمز لاليل صفة ابيض الازهار Ŕ ← ŔŔ
3. نرمز لاليل صفة طول الساق T ← Tt ، TT
4. نرمز لاليل صفة قصير الساق t ← tt

♀ وردي الازهار طويل الساق X ♂ ابيض الازهار قصير الساق

P_1 RŔTt   ŔŔtt

G_1 (RT) (Rt) (ŔT) (Ŕt)   (Ŕt)

F_1

RŔTt + RŔtt + ŔŔTt + ŔŔtt

25% وردي الازهار طويل ، 25% وردي الازهار قصير ، 25% ابيض الازهار طويل ، 25% ابيض الازهار قصير

الموضوع :   التاريخ / / ٢٠١

التلقيح الذاتي لفرد من F_1

♀ ابيض الازهار طويل الساق من F_1 X ♂ ابيض الازهار طويل الساق من F_1

P_1	$R'R'Tt$	$R'R'Tt$
G_1	($R'T$) ($R't$)	($R'T$) ($R't$)

F_1 $R'R'TT + R'R'Tt + R'R'Tt + R'R'tt$

25 ابيض قصير الساق   75% ابيض الازهار طويل الساق

النسبة الوراثية   1 : 2 : 1

عندما ينسى احد همسم معروفك لاتذكره...

فقط ذكر نفسك بأن الله...

لاينساه...

written by : MiRZA
سجاد الدعمي

س47/ في حقل الدواجن الاندلسية فقست من بيضة مخصبة عن خمسة افراد سوداء الريش طويل المنقار و 5 افراد بيضاء الريش طويلة المنقار وإذا تم اجراء التضريب الرجعي لذكر فتنتج في الجيل الثاني 12 أفراد معظمها طويلة المنقار. ماهو لون الريش للافراد الناتجة من الجيل الثاني وماهي التراكيب الوراثية للاباء. علما أن صفة طويل المنقار سائدة. وما نوع وراثة لون الريش

الحل/

1- نرمز لاليل صفة الريش الاسود B —— BB
2- نرمز لاليل الريش الابيض B̀ —— B̀B̀
3- نرمز لاليل صفة طويل المنقار T —— TT , Tt
4- نرمز لاليل صفة قصير المنقار t —— tt

♀ رمادية الريش طويلة المنقار X ♂ رمادي الريش طويل المنقار

P1: BB̀TT × BB̀Tt

G1: (BT) (B̀T) | (BT) (Bt) (B̀T) (B̀t)

♂ \ ♀	BT	Bt	B̀T	B̀t
BT	BBTT سود طويل	BBTt سود طويل	BB̀TT رمادي طويل	BB̀Tt رمادي طويل
B̀T	BB̀TT رمادي طويل	BB̀Tt رمادي طويل	B̀B̀TT ابيض طويل	B̀B̀Tt ابيض طويل

M·A

تضريب رجعي

♂ الذكر
$B\bar{B}\ Tt$

♂ رمادي طويل المنقار من F_1 X ♀ رمادية طويلة المنقار (الام)

P_2 $B\bar{B}\ Tt$ X $B\bar{B}\ Tt$

G_2 (BT) (Bt) ($\bar{B}$T) ($\bar{B}$t)   (BT) (Bt) ($\bar{B}$T) ($\bar{B}$t)

F_2

♂ \ ♀	BT	Bt	$\bar{B}$T	$\bar{B}$t
BT	BBTT اسود طويل	BBTt اسود طويل	$B\bar{B}$TT رمادي طويل	$B\bar{B}$Tt رمادي طويل
Bt	BBTt اسود طويل	BBtt اسود قصير	$B\bar{B}$Tt رمادي طويل	$B\bar{B}$tt رمادي قصير
$\bar{B}$T	$B\bar{B}$TT رمادي طويل	$B\bar{B}$Tt رمادي طويل	$\bar{B}\bar{B}$TT ابيض طويل	$\bar{B}\bar{B}$Tt ابيض طويل
$\bar{B}$t	$B\bar{B}$Tt رمادي طويل	$B\bar{B}$tt رمادي قصير	$\bar{B}\bar{B}$Tt ابيض طويل	$\bar{B}\bar{B}$tt ابيض قصير

النسب المظهرية :

رمادي طويل $\frac{6}{16}$ ، رمادي قصير $\frac{2}{16}$ ، اسود طويل $\frac{3}{16}$ ، اسود قصير $\frac{1}{16}$

ابيض طويل $\frac{3}{16}$ ، ابيض قصير $\frac{1}{16}$

الموضوع :   التاريخ   /   /   ٢٠١

48 س/ (واجب) لقح نبات حنك السبع مجعد البذور بنبتة أخرى فكان الناتج 76 نبات كلها ملساء البذور وغير متماثلة العوامل الوراثية بالنسبة لصفة لون الزهرة وإذا لقح نبات من الجيل الأول بنبتة فكان الناتج 44 نبات منها 11 نبات أحمر الأزهار و 11 نبات أبيض الأزهار ما هي التراكيب الوراثية للنباتات المتلاقحة والناتجة علماً بأن صفة الأملس صفة سائدة وهنا نوع وراثة صفة لون الأزهار ؟

السيادة المشاركة (المواكبة)

س/ ما المقصود بالسيادة المشاركة، معززاً اجابتك بمثال باستخدام الرموز الوراثية؟

ج/ السيادة المشاركة (المواكبة) :- هي وراثة صفات ما بعد مندل وفي هذه الحالة يظهر تعبير الأليلات المتضادين معاً في الفرد الهجين ولا يحصل اختلاط ولا تكون الصفة السائدة أو متنحية كما في وراثة لون الشعر في الماشية قصير القرون ونظام الدم (MN) وصنف الدم (AB).

نرمز لأليل صفة الأحمر C^R — C^RC^R

الأبيض C^W — C^WC^W

ثور احمر الشعر ♂ × بقرة بيضاء ♀

P1 C^RC^R × C^WC^W

G1 C^R , C^W

F1 C^RC^W

غباري (احمر/ابيض)

تزاوج داخلي

ثور غباري الشعر ♂ × ♀ انثى ثور غبارية الشعر

P2 C^RC^W × C^RC^W

G1 C^R , C^W , C^R , C^W

F1 $C^RC^R + C^RC^W + C^RC^W + C^WC^W$

1 : 2 : 1

الموضوع :   التاريخ   /   / ٢٠١

وزاري مكرر
س/ ظهور اجيال عبارية الشعر من تضريب ثور احمر الشعر بيقرة بيضاء؟
ج/
لان صفة احمر الشعر سيادة مشاركة (مواكبة) مع صفة ابيض الشعر حيث يظهر تعبير الاليل المتضادين معاً في الفرد الهجين ولا يحصل اختلاط.

وزاري
س/ ماالفرق بين السيادة الغير تامة والسيادة المشاركة.

السيادة غير التامة	السيادة المشاركة (المواكبة)
١- الطراز المظهري للفرد الهجين يختلف عن الابوين ويكون وسط بينهما.	١- الطراز المظهري للفرد الهجين يجمع بين الطرازين المظهريين للابوين.
٢- يحصل اختلاط في تعبير الاليلين في الفرد الهجين	٢- يظهر تعبير الاليلين معاً في الفرد الهجين ولا يحصل اختلاط
٣- كما في وراثة صفة لون الازهار في نبات حلق السبع	٣- كما في وراثة لون الشعر في الماشية قصيرة القرون.

* نظام الدم MN

اكد العالم لاندستاينر وجود المستضد (الانتجين) M، N على اغشية الكريات الحمراء، واكد انها جزيئات كلايكو بروتين.

المستضد (الانتجين) M : هو نوع من المستضدات التي يوجد على سطح اغشية الكرية الحمراء للمجموعة الدموية M، MN وهي جزيئات كلايكو بروتين.

الموضوع : التاريخ / / ٢٠١

التركيب الكيميائي :- جزيئات جلايكوبروتين
الموقع :- على سطح اغشية الكرية الحمراء .

نرمز لدليل صفة مجموعة الدم M بالرمز L^M ← $L^M L^M$

نرمز لدليل صفة مجموعة الدم N بالرمز L^N ← $L^N L^N$

س49/ تزوج رجل سود العينين من امرأة زرقاء العينين فانجبا ولدا ازرق العينين مجموعة دم M وبنت سوداء العينين مجموعة دم N ما هي التراكيب الوراثية للابوين والابناء الناتجة وما نوع الوراثة ؟

١- نرمز لدليل صفة سود العينين B ← Bb , BB
٢- نرمز لدليل صفة ازرق العينين b ← bb
٣- نرمز لدليل صفة مجموعة الدم M ← $L^M L^M$
٤- نرمز لدليل صفة مجموعة الدم N ← $L^N L^N$

	♂ سود العينين	×	♀ زرقاء العينين
P_1	Bb $L^M L^N$		bb $L^M L^N$
G	(BL^M) (BL^N) (bL^M) (bL^N)		(bL^M) (bL^N)

♀ \ ♂	BL^M	BL^N	bL^M	bL^N
bL^M	Bb $L^M L^M$ سود M	Bb $L^M L^N$ سود MN	bb $L^M L^M$ ازرق M	bb $L^M L^N$ ازرق MN
bL^N	Bb $L^M L^N$ سود MN	Bb $L^N L^N$ سود N	bb $L^M L^N$ ازرق MN	bb $L^N L^N$ ازرق N

س5/ تزوج ثور ابوه ابيض الشعر ببقرة فكان الناتج ثمانية افراد نفسها حمراء الشعر واذا تم مزاوجة انثى رجعيا فنتج في الجيل الثاني عدد من الافراد كان احدهم ابيض الشعر. ما هي التراكيب الوراثية للآباء والافراد الناتجة. علماً بان صفة احمر الشعر سيادة مواكبة؟

جـ/

نرمز لأليل صفة الشعر الاحمر C^R — $C^R C^R$

نرمز لأليل صفة الشعر الابيض C^W — $C^W C^W$

♂ رمادي الشعر × ♀ حمراء الشعر

P_1 $C^R C^W$ × $C^R C^R$

G_1 C^R C^W — C^R

F_1

$C^R C^R$ + $C^R C^W$

50% احمر الشعر — 50% رمادي الشعر

تزاوج رجعي

من F_1

♀ رمادي الشعر × ♂ رمادي الشعر (الاب)

P_2 $C^R C^W$ × $C^R C^W$

G_2 C^R C^W — C^R C^W

الانثى ♀

$C^R C^W$

F_2 $C^R C^R$ + $C^R C^W$ + $C^R C^W$ + $C^W C^W$

25% احمر الشعر — 50% رمادي الشعر — 25% ابيض الشعر

1 : 2 : 1

مهمة جداً

tt   TT

* كل رمزين متشابهان انهما متماثلان العوامل الوراثية مثلاً (سائد + متنحي)

* كل هجين مثلاً (Tt) غير متماثل

س51/ ضرب ثور طويل القرون ببقرة قصيرة القرون فنتج في الجيل الاول ستة افراد غير متماثلة العوامل (كلها) ، بالنسبة للصفتين واذا ضرب ذكر من الجيل الاول ببقرة فنتج في الجيل الثاني عدد من الافراد ربعها الاول بيضاء طويل القرون وربعها الثاني قصير القرون . فسر ذلك على بيضاء اسس وراثية علماً أن صفة قصير القرون سائدة ؟

Sol

نرمز للاليل صفة قصير القرون T —— TT متماثل ، Tt غير متماثل

نرمز للاليل صفة طويل القرون t —— tt متماثل

نرمز للاليل صفة ابيض الشعر C^W —— $C^W C^W$ متماثل

نرمز للاليل صفة احمر الشعر C^R —— $C^R C^R$ متماثل

طويل القرون ابيض الشعر ♂ × قصير القرون ابيض الشعر ♀

P_1 $tt\ C^R C^W$ × $TT\ C^R C^W$

G_1 $(tC^R)\ (tC^W)$ $(TC^R)\ (TC^W)$

F_1

$Tt\,C^R C^R + Tt\,C^R C^W + Tt\,C^R C^W + Tt\,C^W C^W$

25% قصير احمر غير متماثل   50% قصير رمادي غير متماثل   25% قصير ابيض غير متماثل

100% غير متماثل

طويلة القرون رمادية الشعر ♀ × قصير القرون ابيض الشعر ♂

P_1 $Tt\ c^{w}c^{w}$ × $tt\ c^{w}c^{R}$

G_1 Tc^{w} tc^{w} | tc^{w} tc^{R}

F_1 $Tt\ c^{w}c^{w}$ + $Tt\ c^{w}c^{R}$ + $tt\ c^{w}$ + $tt\ c^{w}c^{R}$

$Tt\ c^{w}c^{w}$	$Tt\ c^{w}c^{R}$	$tt\ c^{w}$	$tt\ c^{w}c^{R}$
25% قصير ابيض الشعر	25% قصير رمادي الشعر	25% طويل ابيض	25% قصير رمادي

١ : ١ : ١ : ١

رحلة التفوق في السادس
الله اكبر
عطاءٌ بلا حدود
A. M. Z

الموضوع :   التاريخ / / ٢٠١

س52/ تزوج رجل متذوق Tt م مجموعة دم MN من امرأة لا بوها غير متذوقات) فانجبا الولد الاول وكان مجموعة دم M وغير متذوق ما صفات ناتج الابناء الناتجة وما نسب الطرز الوراثية والمظهرية للأفراد الناتجة وما نوع الوراثة للصفتين. اكل مع الاشكال؟

الحل

نرمز للأليل صفة التذوق T — TT, Tt

نرمز للأليل صفة غير التذوق t — tt

نرمز للأليل صفة مجموعة دم M بالرمز L^M

〃 〃 〃 〃 N 〃 L^N

متذوق مجموعة دم MN ♂	×	غير متذوقة مجموعة دم MN
P_1 Tt $L^N L^M$		tt $L^M L^N$
G_1 TL^N TL^M tL^N tL^M		tL^M tL^N

F_1 Tt $L^N L^M$ + Tt $L^N L^N$ + Tt $L^M L^M$ + Tt $L^M L^N$

متذوق MN، متذوق N، متذوق M، متذوق MN

tt $L^N L^M$ + tt $L^N L^N$ + tt $L^M L^M$ + tt $L^M L^N$

غير متذوق MN، غير متذوق N، غير متذوق M، غير متذوق MN

الأليلات المميتة :

س/ ما المقصود الأليل المميت معززاً اجابتك بمثال باستخدام الرموز الوراثية

أ/ الأليل المميت : وهو الأليل الذي يسبب هلاك الفرد الذي تحويه عليه بصورة سائدة (نقية) او بصورة متنحية (نقية)

مثلاً // الأليل C في الدجاج الزاحف
والأليل Y في الفئران الصفر

نرمز للأليل صفة الزاحف C ⟶ CC , Cc

نرمز للأليل صفة c ⟶ cc

	ديك زاحف	×	دجاجة زاحفة
P_1	Cc		Cc
G_1	C c		C c

F_1

CC ($\frac{1}{2}$) + Cc + Cc ($\frac{2}{2}$ زاحف) + cc ($\frac{2}{2}$ اعتيادي)

رحلة التفوق في السادس

* انواع الاليلات المميتة :-

1) الاليل المميت C في الدجاج الزاحف (CC مميت)

2) الاليل المميت Y في الفئران الصفراء (YY مميت)

3) الاليل المميت H مسؤول عن الصفة عديم الشعر في الكلاب المكسيكية (HH مميت)

4) الاليل المميت A مسؤول عن صفة الجناح المتجعد في ذبابة الفاكهة (AA مميت)

5) الاليل المتنحي (Hb^s) مسؤول عن الصفة مصاب بفقر الدم المنجلي في الانسان ($Hb^s Hb^s$) يموت في سن المراهقة

6) الاليل المتنحي X^h مسؤول عن صفة الاصابة بمرض نزف الدم الوراثي يسبب موت الاناث فقط ($X^h X^h$ مميتة)

مهم
فقر الدم المنجلي : مرض وراثي متنحي بسبب المورثة (Hb^s) حيث يؤدي الى تكوين هيموغلوبين شاذ (هيموغلوبين S)

وكذلك تكوين كريات الدم الحمراء بشكل المنجل بدل من الشكل القرصي

نرمز لحامل صفة غير مصاب Hb^A ← $Hb^A Hb^A$
$Hb^A Hb^s$

// // // المصاب Hb^s ← $Hb^s Hb^s$

س/ اصابة بعض الابناء بمرض فقر الدم المنجلي من ابوان غير مصابان ؟

ج/ لانه موروثة فقر الدم المنجلي (Hb^s) موروثة متنحية ومميتة فيصاب بعض الافراد بهذا المرض لان كل الابوين يحملان موروثة (Hb^s) بشكل غير متماثل العوامل ($Hb^A Hb^s$) فيستلم الفرد موروثة (Hb^s) من الابوين بصورة نقية ($Hb^s Hb^s$)

س/ موت ربع الافراد الناتجة من تضريب ~~ديك~~ ديك زاحف بدجاجة زاحفة

ج/ وذلك لان هذه الافراد الناتجة قد حصلت على الموروثة المميتة (C) من الابوين بشكل متماثل العوامل (CC)

س/ موت الفئران الصفر النقية ؟

ج/ نفس جواب السابق

س53/ تزوج رجل اعسر اليد من امرأة فانجبا عدد من الابناء منهم ولد ايمن اليد وبنت عسراء اليد مصابة بفقر الدم المنجلي ما هي التراكيب الوراثية للافراد الناتجة وماتوقع الوراثية للجنسين

ج/ ١- نرمز لصفة ايمن اليد R → RR , Rr

- نرمز لصفة اعسر اليد r → rr

- نرمز لصفة غير مصاب بفقر الدم المنجلي Hb^A → $Hb^A Hb^A$, $Hb^A Hb^s$

- نرمز لصفة المصاب بفقر الدم المنجلي Hb^s → $Hb^s Hb^s$

رجل اعسر اليد × امرأة يمناء اليد

P_1 : rr $Hb^A Hb^s$ × Rr $Hb^A Hb^s$

G_1 : rHb^A , rHb^s ; RHb^A , RHb^s , rHb^A , rHb^s

F_1

♂ \ ♀	RHb^A	RHb^s	rHb^A	rHb^s
rHb^A	Rr $Hb^A Hb^A$	Rr $Hb^A Hb^s$	rr $Hb^A Hb^A$	rr $Hb^A Hb^s$
rHb^s	Rr $Hb^A Hb^s$	Rr $Hb^s Hb^s$	$rr Hb^A$ Hb^s	rr $Hb^s Hb^s$

س54/ تزوج رجل من امرأة كلاهما ذو حلمة أذن حرة فأنجبا ولد ذو حلمة اذن حرة و توفيت بنت في عمر المراهقة وما سبب موتها وما هي التراكيب الوراثية للابوين ؟

الحل //

١- نرمز لحامل صفة الاذن الحرة R — RR , Rr

نرمز لحامل صفة الاذن الملتحمة r ⟵ rr

٢- نرمز لحامل الصفة الغير مصاب بنزف الدم الوراثي X^H ⟶ $X^H X^H$, $X^H X^h$

نرمز لحامل الصفة المصاب بنزف الدم الوراثي X^h ⟵ $X^h X^h$

P_1 $Rr Hb^A Hb^s$ × $Rr Hb^A Hb^s$

G_1 (RHb^A) (RHb^s) (rHb^A) (rHb^s) | (RHb^A) (RHb^s) (rHb^A) (rHb^s)

F_1

الموضوع :   التاريخ   /   /   ٢٠١

♂ \ ♀	RHb^A	RHb^S	rHb^A	rHb^A
RHb^A	$RRHb^AHb^A$	$RRHb^AHb^S$	$RrHb^AHb^A$	$RrHb^AHb^A$
RHb^S	$RRHb^AHb^S$	$RRHb^SHb^S$	$RrHb^AHb^S$	$RrHb^AHb^S$
rHb^A	$RrHb^AHb^A$	$RrHb^AHb^S$	$rrHb^AHb^A$	$rrHb^AHb^A$
rHb^S	$RrHb^AHb^S$	$RrHb^SHb^S$	$rrHb^AHb^S$	$rrHb^AHb^S$

س55/ ضرب ديك قصير الاعقار بدجاجة فكان الناتج (72) فرد نصفها
اعتيادية العرف ومنها افراد طويلة الاعقار واذا تم اجراء تضريب رجعي
لذكرها؟ فينتج في الجيل الثاني افراد ميتة؟ وما نسبتها؟ وما هي
التراكيب الوراثية للاباء علما ان صفة طويل الاعقار صفة سائدة؟

الحل //

ملاحظة // التضريب الرجعي هو هجين في هجين

1- نرمز لحامل صفة طويل الاعقار T ← TT, Tt

نرمز لحامل صفة قصير الاعقار t ← tt

2- نرمز لحامل صفة الدجاج الزاحف C ← CC ميت، Cc يعيش

نرمز لحامل صفة الدجاج اعتيادي العرف c ← cc

♀ طويلة المنقار غير مصابة × ♂ ديك قصير المنقار غير مصابة

P_1 tt cc × Tt Cc

G_1 (tc) × (TC) (Tc) (tC) (tc)

F_1 TtCc + Ttcc + ttCc + ttcc

ذكر من F_1 اي تضريب رجعي

♀ طويلة المنقار وغير مصابة × ♂ طويل المنقار وحامل لغير مصاب؟

P_1 Tt Cc × Tt Cc

G_1 (TC) (Tc) (tC) (tc) × (TC) (Tc) (tC) (tc)

♂ \ ♀	TC	Tc	tC	tc
TC	TTCC	TTCc	TtCC	TtCc
Tc	TCc	TTcc	TtCc	Ttcc
tC	TtCC	TtCc	ttCC	ttCc
tc	TtCc	Ttcc	ttCc	ttcc

زورونا على مواقع التواصل الاجتماعي   رحلة التفوق في السادس

س56/ تزوج رجل ازرق العين من امرأة فانجبا عدد من الابناء منهم ولد اسود العينين غير مصاب بفقر الدم المنجلي وبنت زرقاء العينين توفيت في سن المراهقة فما هي التراكيب الوراثية للابوين وما سبب موت البنت وما نوع الوراثة للصفتين ؟

الحل//

نرمز لعامل صفة اسود العينين بالرمز B ـــ BB / Bb

نرمز لعامل صفة ازرق العينين بالرمز b ـــ bb

نرمز لعامل غير مصاب بفقر الدم المنجلي بالرمز Hb^A ـــ $Hb^A Hb^A$ / $Hb^A Hb^S$

نرمز لعامل مصاب بفقر الدم المنجلي بالرمز ـــ $Hb^S Hb^S$

♀ سوداء العينين مصابة بفقر الدم المنجلي × ♂ ازرق العينين غير مصاب بفقر الدم المنجلي

P_1 $bb\ Hb^A Hb^S$ × $Bb\ Hb^A Hb^S$

G_1 (bHb^A) (bHb^S) (BHb^A) (BHb^S) (bHb^A) (bHb^S)

F_1

♂ \ ♀	BHb^A	BHb^S	bHb^A	bHb^S
bHb^A	$Bb\ Hb^A Hb^A$ اسود غير مصاب	$Bb\ Hb^A Hb^S$ اسود غير مصاب	$bb\ Hb^A Hb^A$ ازرق غير مصاب	$bb\ Hb^A Hb^S$ ازرق غير مصاب
bHb^S	$Bb\ Hb^A Hb^S$ اسود غير مصاب	$Bb\ Hb^S Hb^S$ اسود مصاب	$bb\ Hb^A Hb^S$ ازرق غير مصاب	$bb\ Hb^S Hb^S$ زرقاء العينين مصابة

نوع الوراثة : وراثة صفات جسمية

57 س/ اجري تزاوج بين كلاب مكسيكية ذات شعر اعتيادي بأخرى عديمة الشعر فكان نصف أفراد الجيل الاول ذات شعر اعتيادي والنصف الاخر عديمة الشعر وعند اجراء تزاوج بين الكلاب عديمة الشعر كان أفراد الجيل الناتج بالنسب المظهرية الاتية 1/4 شعر اعتيادي : 1/2 عديمة الشعر : 1/4 عديمة الشعر ميتة المطلوب تفسير هذه النتيجة مع اجراء التضريبات اللازمة ؟

الحل//

نرمز لعامل صفة عديمة الشعر بالرمز H ← HH ، Hh

نرمز لعامل اعتيادي الشعر بالرمز h ← hh

♀ كلبة عديمة الشعر × ♂ كلب ذو شعر اعتيادي

ابوان	Hh	hh	P_1
امشاج	(H) (h)	(h)	G_1

افراد: Hh + hh

٥٠٪ عديمة الشعر ، ٥٠٪ ذات شعر اعتيادي

♀ كلبة عديمة الشعر من F_1 × ♂ كلب عديم الشعر من F_1

ابوان	Hh	Hh	P
امشاج	(H) (h)	(H) (h)	G

F: HH + Hh + Hh + hh

1/4 اعتيادي ، 1/2 عديم ، 1/4 اعتيادي

س58/ في ذبابة الفاكهة يعطي التلقيح « منفرج الجناحين × منفرج الجناحين » نسلاً بنسبة 2 منفرج الجناحين 1 عادي الجناحين (منطبق الجناحين) اما يعطي التلقيح منفرج الجناحين × عادي الجناحين نسلاً بنسبة 1 منفرج الجناحين : 1 عادي الجناحين كيف تفسر هذه النتائج؟ علماً أن صفة منفرج الجناح سائدة؟

الحل

نرمز لحامل صفة منفرج الجناح بالرمز A — Aa، AA ميتة
نرمز لحامل صفة اعتيادي الجناح بالرمز a — aa

♀ انثى منفرجة الجناحين × ♂ ذكر منفرج الجناحين

الأبوان	Aa	Aa	P_1
الأمشاج	(A) (a)	(A) (a)	G_1

افراد: AA + Aa + Aa + aa
1 عادي الجناحين 2 منفرج الجناحين 1 ميت الجناحين

♀ انثى اعتيادية الجناحين × ♂ منفرج الجناحين

الأبوان	aa	Aa	P_1
الأمشاج	(a)	(A) (a)	G

F: Aa + aa
1 عادي الجناحين   1 منفرج الجناحين

س١٩/ تزوجت فئران صفر اللون ملتوية الذنب للتزاوج الداخلي فكان النسل الناتج منها ذات ذنب اعتيادي ماهي التراكيب الوراثية للابوين وماسبة الافراد او المميتة ؟ اذا علمت ان المورثة A مسؤاله عن صفة الذنب الملتوي والمورثة a مؤالة عن صفة الذنب الاعتيادي والمورثة Y عن صفة اللون الاصفر والمورثة y مسؤاله عن صفة اللون الرمادي

الحل//

نرمز لحامل صفة الذنب الملتوي بالرمز A ← Aa ، AA مميت

نرمز لحامل صفة الذنب الاعتيادي بالرمز a ← aa

نرمز لحامل صفة اللون الاصفر في الفئران بالرمز Y ← Yy ، YY

نرمز لحامل صفة اللون الرمادي في الفئران بالرمز y ← yy

♀ فارة صفراء ملتوية الذنب × ♂ فار اصفر ملتوي الذنب

ابوان P_1 : Aa Yy × Aa Yy

امشاج G_1 : (AY) (Ay) (aY) (ay) ، (AY) (Ay) (aY) (ay)

♀ \ ♂	AY	Ay	aY	ay
AY	AAYY مميت	AAYy مميت	AaYY	AaYy
Ay	AAYy مميت	AAyy مميت	AaYy	Aayy
aY	AaYY	AaYy	aaYY	aaYy
ay	AaYy	Aayy	aaYy	aayy

رحلة التفوق في السادس

نسبة الافراد المميتة هي $\frac{1}{4}$

التركيب الوراثية

1 AAYY
2 AAYy
2 AaYY
4 AaYy
1 AAyy
2 Aayy
2 aaYy
1 aayy
1 aaYY

س60 في حقل لتربية الكلاب المكسيكية تم مزاوجة الاناث اختباريا ما طبيعة ونسبة الافراد الناتجة وما نتائج التضريب الرجعي للذكور الناتجة وما نوع الوراثة ؟

الحل//

نرمز لعامل صفة عديم الشعر بالرمز H ⟸ HH , Hh

نرمز لعامل صفة اعتيادي الشعر بالرمز h ⟵ hh

التضريب الرجعي

♂ كلب اعتيادي الشعر × ♀ كلبة عديمة الشعر

ابوان	hh	Hh	P_1
امشاج	(h)	(H) (h)	G_1

Hh + hh

50% عديم   50% اعتيادي

التضريب الرجعي

♀ انثى عديمة الشعر × ♂ ذكر من F_1 عديم الشعر

ابوانا   Hh   Hh P_1

امشاج   (H)(h)   (H)(h)

افراد   HH + Hh + Hh + hh

انواع الوراثة / مورثات مينة

النفاذ الجيني / وهو احتمالية فرد يرث الاليل وما يمتلك الطراز المظهري الذي له علاقة بذلك الاليل ويكون على نوعين نفاذ جيني تام كما مورثة (c) التي تسبب الاصابة بمرض التليف الحوصلي (cc) او نفاذ جيني غير تام كما صفة في امتلاك الاصابع الاضافية.

- مرض التليف الحوصلي :- سببه المورثة (c) مرض وراثي متنحي فالفرد الذي يمتلك (cc) يصاب بهذا المرض لان جين هذا المرض ذو نفاذ جيني تام

نرمز لعامل الصفة C — CC / Cc ← الغير المصاب

نرمز لعامل صفة المصاب c — cc

نوع الوراثة : نفاذ جيني تام

المورثة صفة الاصابع في اليدين والقدمين صفة سائدة ولكن النفاذ الجيني لهذا المورثة نفاذ جيني غير تام فقد يمتلك الفرد اصابع اضافية غير تام وقد يمتلك عشرة اصابع

نرمز لعامل صفة الاصابع الاضافية F — FF / Ff

〃 〃 عشرة اصابع f — ff

نوع الوراثة : نفاذ جيني غير تام

علل س / يكون الفرد في الطراز الوراثي (cc) small مصاباً بمرض التليف الكومي

ج / لان مورثة هذه الصفة ذو نفاذ جيني تام

علل س / الفرد الذي يمتلك المورثة السائدة للاصابع الاضافية في اليدين قد يمتلك عشرة اصابع في اليدين ؟

ج / وذلك لان مورثة هذه الصفة نفاذ جيني غير تام

التعبيرية / وتعني وجود جين بامكانه انتاج مدى متغاير من الطرز المظهرية ففي الحشرات النقية للجين المتنحي الطافر (cc) لصفة انعدام العينين ينتج مدى متغاير من الطرز المظهرية يتراوح بين حيوان اعتيادي واختزال جزئي في حجم العينين او انعدام احدى العينين او كلاهما.

عيون اعتيادية   اختزال جزئي للعينين

علل / امتلاك الفرد عشرة اصابع في اليدين رغم امتلاكه لمورثة الاصابع الاضافية السائدة ؟

ج / وذلك لان مورثة امتلاك الاصابع الاضافية غير تامة النفاذية .

الوراثة والبيئة :

(وزاري) س / اشرح تأثير العوامل البيئية في عمل المورثة معززاً اجابتك بمثال .

ج / لكل كائن حي صفات وراثية التي يرثها من الابوين عن طريق العوامل الوراثية نتيجة التقاء الامشاج وبذلك يمكن تحديد صفات الكائن من خلال تحليل العوامل الوراثية لصفات الابوين ولكن هذا التحديد لا يكون دقيقاً وذلك لان العوامل الوراثية تحدد ما يمكن ان يكون عليه الفرد وليس ما سيكون عليه فعلاً لان العوامل البيئية تؤثر في الطراز المظهري للفرد.

سؤال // تتأثر الهرمونات المسؤولة عن شكل الجسم في الانسان بنوعية الطعام ولكن السيطرة على وزن الجسم يتأثر بنوعية وكمية الطعام.

١. السمنة والنحول في الانسان.
ج: نوع الوراثة :- الوراثة والبيئة

2. صفة بناء الشحم في الارنب :-

أ. صفة بناء الشحم الابيض صفة سائدة تكون الصفة : - (أ) نقية YY ب- هجينة Yy

ب- صفة بناء الشحم الاصفر صفة متنحية yy فتكون الصفة نقية yy.

الكولكلة

علل/ يكون الشحم الابيض اللون في الارنب ذو صورة للشحم الابيض حتى لو تغيرت نوعية الطعام؟
ج/ وذلك لان صفة بناء الشحم الابيض صفة سائدة (YY , Yy) فيمتلك الارنب القدرة على بناء انزيم لتجزئة الصبغة في الغذاء.

علل/ يقتصر لون الشحم في الارنب ذو صورة الشحم الاصفر (yy) لتغير نوعية الطعام؟
ج/ وذلك لان صورة بناء الشحم للاصفر صورة متنحية (yy) حيث ان الارنب غير قادر على بناء انزيم (نقص انزيمي) لتجزئة الصبغة في الغذاء فيكون الشحم الابيض اللون عند خلو الطعام من الصبغة ويصبح الشحم اصفر اللون عند احتواء الطعام على الصبغات.

س/ اشرح تأثير العوامل البيئية (عامل الغذاء) في صورة بناء الشحم في الارنب؟
ج/ موجود في الكتاب

أ. صفة بناء الشعر الابيض صفة سائدة Y < YY / Yy

ب - صفة بناء الشعر الاحمر صفة متنحية y ← yy

الارنب ذو مورثة الشعر الابيض

YY او Yy

↓

قادر على انتاج انزيم لهضم الصبغة في الغذاء

غذاء خالي من الصبغة	غذاء يحتوي صبغة
↓	↓
يكون شعر ابيض اللون	يكون شعر ابيض اللون

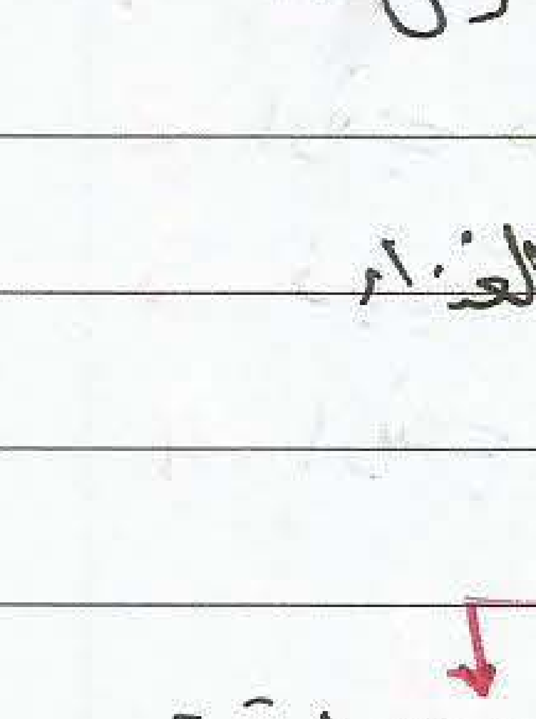
الارنب ذو مورثة الشعر الاحمر yy

↓

غير قادر على انتاج انزيم لهضم الصبغة في الغذاء

(نقص انزيمي)

غذاء خالي من الصبغة	غذاء يحتوي صبغة
↓	↓
الشعر ابيض	الشعر احمر



رحلة التفوق في السادس
عطاء بلا حدود
A .M. Z

الموضوع :　　　　　　　　　　التاريخ　/　/　٢٠١

ا. صفة بناء السحم الابيض صفة سائدة لانتكون الصفة ؟ - نقية yy
ب- هجينة yY

2- صفة بناء السحم الاصفر صفة متنحية y فتكون الصفة نقية yy .

- تكون الارنب ذو صورة السحم الابيض (YY - yY) قادر على بناء انزيم الهدم للصبغة في الغذاء فيكون السحم ابيض اللون سواء في حالة تناوله غذاء خالي من الصبغة او تناوله غذاء يحتوي على صبغة . اما الارنب ذو صورة السحم الاصفر (yy) فيكون عاجزا عن بناء انزيم الهدم الصبغة في الغذاء (نقص انزيمي) فعند تناوله لغذاء خالي من الصبغة فيكون لون السحم ابيض اما عند تناوله لغذاء حاوي على الصبغة مثل الجزر وغيرها فيكون لون السحم اصفر نتيجة لعدم قدرته على انتاج انزيم هدم الصبغة.

س/ اكتب الطرز المظهري لكل مما يأتي :-
1. كلب مكسيكي حي ← Hh , hh
2. ارنب ذو سحم ابيض مباشر نوع الغذاء ← yy
3. ذبابة فاكهة منفرجة الجناح ميتة ← AA
4. ارنب ذو سحم اصفر ← yy

لا

الدرا سة

م/ تداخل العمل الجيني

تداخل العمل الجيني ، التداخل الجيني :- وهو انتاج طراز مظهري جديد يكون من خلال تداخل الاليلات لجينات مختلفة ويكون على نوعين : تداخل يؤدي الى تغير نسب الطراز المظهري (التفوق) وتداخل لا يؤدي الى تغير نسب الطراز المظهري ، انما يؤدي الى انتاج طراز مظهري جديد في الجيل الاول يختلف عن الابوين وانتاج طرازين مظهرين جديدين لا يوجدان في الاباء في الجيل الثاني

م: تداخل جيني يؤدي الى تغيير نسب الطراز المظهري من النسبة 9:3:3:1 الى النسبة 2 1:3:12 مثل التفوق كما في صفة لون الثمار في نبات (مهم)

* التفوق :- وهو تداخل جيني غير محصي يؤدي الى تغيير نسبة الطراز المظهري مثل المورثة (W) المسؤولة عن صفة الثمار البيضاء تتفوق على المورثة (Y) المسؤولة عن صفة الثمار الصفراء.

1. الجين W المسؤول عن صفة الثمار البيضاء سائد على الاليل w المسؤول عن صفة الثمار الخضراء

2. الجين Y المسؤول عن صفة الثمار الصفراء سائد على الاليل y المسؤول عن صفة الثمار الخضراء.

رحلة التفوق
الله اكبر
عطاءٌ بلا حدود
A. M. Z

الموضوع :   التاريخ   /   / ٢٠١

WW YY
Ww YY
WW Yy
Ww Yy
W wyy
Ww yy

نباتات القرع
W-Y- ضمنت الابيض
W-y

wwYY - wY- الاصفر

wwYy

wwyy-wy الاخضر

رحلة تفوق
عطاء بلا حدود
A.M.Z

س 61/ تلاقح نباتا قرع كلاهما احمر الثمار فكان الناتج 15 نبات كلها حمر الثمار وإذا لقح نبات من الجيل الاول بنبات اخر فكان الناتج نباتات نصفها خضراء الثمار ما هي الانماط الجينية للنباتات المتلاقحة والناتجة وطرق الوراثة؟

الحل// نرمز لعامل صفة الابيض بالرمز W-Y-

نرمز لعامل صفة الاحمر ww-YY , wwYy - wY

نرمز لعامل صفة الاخضر wwyy - wy

♀ نبتة حمراء × ♂ نبات احمر

	♂	♀	
P_1	wwYy	wwYY	ابوان
G_1	(wY) (wy)	(wY)	امشاج
F_1	wwYY + wwYy	١٠٠٪ احمر	افراد

♀ نبتة خضراء × ♂ نبات من F_1 احمر

	♂	♀	
P_2	wwYy	wwyy	ابوان
G_2	(wY) (wy)	(wy)	امشاج
F_1	wwYy + wwyy		افراد

٥٠٪ احمر   ٥٠٪ اخضر

س٢/ تم مزاوجة ((ملا وحة)) لنباتات الفرع اختبارياً . ما طبقة ونسبة النباتات الناتجة في كل حالة علماً ان الوراثة تداخل للعقل الجيني ؟

الحل // نرمز لعامل صفة ابيض W- Y-

W- y

WWYY

WwYY

WWYy

WwYy

WWyy

Wwyy

نرمز لعامل صفة لاصفر ww Y-

wwYY

wwYy

نرمز لعامل صفة لاخضر wwyy - wy

الاختبار

الاول

♀ نبتة خضراء X ♂ نبات ابيض

ابوان	wwyy	WWYY	P_1
امشاج	wy	WY	G_1
افراد	WwYy ابيض ١٠٠٪		F_1

زورونا على مواقع التواصل الاجتماعي رحلة التفوق في السادس

الموضوع :   التاريخ / / ٢٠١

الاختبار ~~الاحتمال~~ الثاني

♀ نبتة خضراء X ♂ نبات ابيض

ابوان	wwyy	P_1 WwYy
امشاج	(wy)	G_1 (WY) (Wy) (wY) , (wy)

F_1 WwYy + Wwyy + wwYy + wwyy
ابيض ابيض اصفر اخضر

الاختبار الثالث

♀ نبتة خضراء X ♂ نبات ابيض

P_1 WwYY | wwyy

G_1 (WY) (wY) | (wy)

F_1

الاختبار الرابع

♀ نبتة خضراء X ♂ نبات ابيض

P_1 WWYy | wwyy

G_1 (WY) (Wy) | (wy)

F_1

الموضوع :   التاريخ / / ٢٠١

3 س/ لقح نبات قصير اصفر الثمار بنبات اخر اخضر الثمار فكان الناتج 9 نباتات كلها صفراء الثمار . ما نتائج التلقيح والناتج للنباتات الناتجة في الجيل الاول وما نسب الطرز الوراثية والمظهرية للنباتات الناتجة وما نوع الوراثة

WWYY , WWYY
WWYy , WWYy
WWyy , WWyy

الحل// نرمز لعامل صفة الابيض بالرمز W - Y

WWYY
WWYy
نرمز لعامل صفة اصفر الثمار بالرمز W Y

نرمز لعامل صفة اخضر الثمار بالرمز wy - WWyy

	♂ نبات اصفر الثمار X	♀ نبتة خضراء	
P_1	WW YY	WW yy	ابوان
G_1	W Y	W y	امشاج
F_1	WW Yy ١٠٠٪ اصفر		افراد

النسبة المظهرية :- ١٠٠٪ اصفر الثمار
نوع الوراثة :- تداخل للفعل الجيني

بخط الطالب : MiRZA
سجاد الله محي

س٥٦/ لقح نبات متزيغ ابيض الثمار بنبات اخر اصفر الثمار فكانت النواتج بنسبة $\frac{٤}{٨}$ ابيض الثمار $\frac{٣}{٨}$ اصفر الثمار $\frac{١}{٨}$ اخضر الثمار واذا تم اجراء التضريب الرجعي فتنتج نباتات بنسبة $\frac{٣}{٤٨}$ نبات اخضر الثمار فسر ذلك باستخدام الرموز الوراثية وما نوع الوراثة ؟

الحل // نرمز لعامل صفة ابيض الثمار بالرمز W-Y ، W-y

نرمز لعامل صفة اصفر الثمار بالرمز wY : wwYY ، wwYy

نرمز لعامل صفة اخضر الثمار بالرمز wy : wwyy

WWYY، WwYY، WWYy، WwYy، WWyy، Wwyy

♀ نبتة صفراء × ♂ نبات ابيض

ابوان	wwYy ×	WwYy P_1
امشاج	wY ، wy	WY ، Wy ، wY ، wy G_1

F_1 WwYY + WwYy + wwYY + wwYy
ابيض ابيض اصفر اصفر

WwYy + Wwyy + wwYy + wwyy
ابيض ابيض اصفر اخضر

النسب المظهرية :ـ $\frac{4}{8}$ ابيض الثمار ، $\frac{3}{8}$ اصفر الثمار ، $\frac{1}{8}$ اخضر الثمار

التضريب الرجعي

♀ نبتة بيضاء الثمار × ♂ فرد من F_1 ابيض

P_2 WwYy   ×   WwYy

G_2 (WY) (Wy) (wY) (wy)   (WY) (Wy) (wY) (wy)

F_2

♀ \ ♂	WY	Wy	wY	wy
WY	WWYY ابيض	WWYy ابيض	WwYY ابيض	WwYy ابيض
Wy	WWYy ابيض	WWyy ابيض	WwYy ابيض	Wwyy ابيض
wY	WwYY ابيض	WwYy ابيض	wwYY اصفر	wwYy اصفر
wy	WwYy ابيض	Wwyy ابيض	wwYy اصفر	wwyy اخضر

النسبة المظهرية :ـ $\frac{12}{16}$ ابيض + $\frac{3}{16}$ اصفر + $\frac{1}{16}$ اخضر

النسب الوراثية :

1:WWYY ، 2:WWYy ، 2:WwYY ، 4:WwYy

1:WWyy ، 2:Wwyy ، 1:wwYY ، 2:wwYy ، 1:wwyy

1:2:2:4:1:2:1:2:1

س65/ لقح نبات قرع ابيض الثمار بنبات اخر اخضر الثمار فكان الناتج بنسبة $\frac{1}{4}$ اخضر الثمار. ماهي نسبة باقي النباتات الناتجة واذا لقح نبات من الجيل الاول بنبات اخر اخضر الثمار فكان الناتج $\frac{1}{2}$ احمر الثمار. فسر ذلك على اسس وراثية باستخدام الرموز الوراثية. ومانوع الوراثة؟

الحل

1. نرمز للطراز صفة الابيض W-Y- → W YY, Ww YY, WW Yy, Ww Yy

W-y- → WW yy, Ww yy

2. نرمز لاليل صفة الاحمر wwY- → ww YY, ww Yy

	♂ ذكر	♀ انثى
	ابيض الثمار	X خضراء الثمار
P_1	Ww Yy	ww yy
G_1	WY, Wy, wY, wy	wy

F_1: Ww Yy + Ww yy + ww Yy + ww yy

ابيض ، ابيض ، احمر ، اخضر

النسبة المظهرية: $\frac{1}{4}$ اخضر + $\frac{1}{4}$ احمر + $\frac{2}{4}$ ابيض

	♂ نبات من F_1 احمر الثمار	×	♀ انثى خضراء الثمار
P_2	wwYy		wwyy
G_2	wY wy		wy

F_2 wwYy + wwyy

احمر اخضر

النسبة المظهرية : $\frac{1}{2}$ اخضر + $\frac{1}{2}$ احمر

نوع الوراثة :- تداخل الفعل الجيني (التفوق)

س/ تلاقح نباتا قرع كلاهما احمر الثمار فكان الناتج (18) نبات كلها حمراء الثمار واذا لقح نبات من الجيل الاول بنبات اخر فكان الناتج نسبة $\frac{1}{2}$ احمر الثمار. فسر ذلك باستخدام الرموز الوراثية وما نوع الوراثة.

الحل

1. نرمز لاليل صفة ابيض الثمار بالرمز W_Y_ ← WWYY
WwYY
WWYy
WwYy
Wwyy ← W_y
WWyy

2- نرمز لاليل صفة الاحمر بالرمز wwY ← wwYY
wwYy

3. نرمز لاليل صفة الاخضر بالرمز wwyy ← wwyy

♂ ذكر × ♀ انثى

اصفر الثمار × خضراء الثمار

	♂	♀
P_1	wwYy	wwYY
G_1	(wY) (wy)	(wY)

F_1 wwYY + wwYy

النسبة المظهرية :- 100% اصفر الثمار

♀ انثى × ♂ ذكر من F_1

خضراء الثمار × اصفر الثمار

	♀	♂
P_2	wwyy	wwYy
G_2	(wy)	(wY) (wy)

F_2 wwYy + wwyy

اصفر اخضر

النسبة المظهرية :- 50% اخضر + 50% اصفر

نوع الوراثة :- تداخل الفعل الجيني (السيادة)

زورونا على مواقع التواصل الاجتماعي رحلة التفوق في السادس

س67/ تم اجراء التضريب الاختباري لنبات قرع ابيض الثمار فكان الناتج بنسبة $\frac{1}{2}$ ابيض الثمار و $\frac{1}{2}$ اصفر الثمار واذا لقح نبات من الجيل الاول من نبات اخضر فكان الناتج نباتات كلها صفراء الثمار علل ذلك باستخدام الرموز الوراثية. علماً ان صفة لون الثمار تداخل الفعل الجيني.

الحل

1. نرمز لاليل صفة الابيض بالرمز ← W-Y ← WWYY
   - WwYY
   - WWYy
   - WwYy
   - W-y ← WWyy
   - Wwyy
2. نرمز لاليل صفة الاصفر بالرمز ← wwY- ← wwYY
   - wwYy
3. نرمز لاليل صفة الاخضر بالرمز ← wwyy

	♂ ذكر ابيض الثمار	×	♀ انثى خضراء الثمار
P_1	WwYY		wwyy
G_1	WY , wY		wy

F_1: WwYy + wwYy

$\frac{1}{2}$ ابيض الثمار + $\frac{1}{2}$ اصفر الثمار

زورونا على مواقع التواصل الاجتماعي
رحلة التفوق في السادس

	♀ اناث		♂ ذكور من F_1
	صفراء الثمار	×	احمر الثمار
P_2	wwYY		wwYy
G_2	wY		wY wy

F_2 wwYY + wwYy

100% احمر الثمار

س68// لقح نبات قرع احمر الثمار بنبات بيضاء الثمار فكان الناتج نسبة $\frac{1}{8}$ اخضر الثمار . ما نسبة باقي النباتات الناتجة واذا لقح نبات من الجيل الاول احمر الثمار بنبات اخر ابيض الثمار فكان الناتج في الجيل الثاني نباتات نصفها صفراء الثمار . علل ذلك باستخدام الرموز الوراثية وما نسب الطراز الوراثية والمظهرية علماً ان الوراثة تداخل للعمل الجيني .

الحل//

1. نرمز للاليل صفة الابيض بالرمز ← W_Y_ ← WWYY
wwYY
WWYy
WwYy
W_y ← WWyy
Wwyy

2. نرمز للاليل صفة الاحمر بالرمز ww Y_ ← wwYY
wwYy

3. نرمز للاليل صفة الاخضر بالرمز wy ← wwyy

زورونا على مواقع التواصل الاجتماعي رحلة التفوق في السادس

♀ انثى بيضاء العثار × ♂ ذكر احمر العثار

P_1 WwYy × wwYy

G_1 (WY) (Wy) (wY) (wy) × (wY) (wy)

F_1

♂ \ ♀	WY	Wy	wY	wy
wY	WwYY ابيض	WwYy ابيض	wwYY احمر	wwYy احمر
wy	WwYy ابيض	Wwyy ابيض	wwYy احمر	wwyy اخضر

النسبة المظهرية : ١ اخضر : ٣ احمر : ٤ ابيض

♂ ذكر من F_1 احمر الثمار × ♀ انثى بيضاء الثمار

P_2 WwYY × wwYY

G_2 (WY) (wY) × (wY)

F_2 WwYY + wwYY

ابيض احمر

النسبة المظهرية : $\frac{1}{2}$ احمر : $\frac{1}{2}$ ابيض

ب- تداخل جيني لايؤدي الى تغيير نسبة الطراز المظهري وانما يؤدي الى انتاج طراز مظهري جديد في الجيل الاول لايوجد في الابوين وانتاج طرازين مظهرين جديدين في الجيل الثاني لايوجدان في الاجداد كما في صفة شكل العرف في الدجاج.

1. الشكل الوردي R سائد على r للشكل المفرد
2. الشكل البازلائي P سائد على p الشكل المفرد

مثال

1. نرمز لاليل صفة الشكل الوردي بالرمز R - p ← RRpp
Rrpp

2. نرمز لاليل صفة الشكل البازلائي بالرمز rP ← rrPP
rrPp

3. نرمز لاليل صفة الشكل الجوزي بالرمز R - P ← RRPP
RrPP
RRPp
RrPp

4. نرمز لاليل صفة الشكل المفرد بالرمز rp ← rrpp

♀ دجاجة بازلائي X ♂ ديك وردي

P_1	RRpp	rrPP
G_1	Rp	rP
F_1	RrPp	

جوزي

♀ دجاجة جوزية X ♂ ديك جوزي

P_2 Rr Pp × Rr Pp

G_2 (RP) (Rp) (rP) (rp) — (RP) (Rp) (rP) (rp)

F_2

♀ \ ♂	RP	Rp	rP	rp
RP	RRPP جوزي	RRPp جوزي	RrPP جوزي	RrPp جوزي
Rp	RRPp جوزي	RRpp وردي	RrPp جوزي	Rrpp وردي
rP	RrPP جوزي	RrPp جوزي	rrPP بازلائي	rrPp بازلائي
rp	RrPp جوزي	Rrpp وردي	rrPp بازلائي	rrpp مفرد

9 : 3 : 3 : 1

س69/ زوج ديك بدجاجة كلاهما جوزيا شكل العرف فنتج في الجيل الاول فرد مفرد العرف. ماهي التراكيب الوراثية للابوين وباقي الافراد الناتجة؟ وما نوع الوراثة؟

الحل

1. نرمز لاليل صفة الشكل للوردي بالرمز R-p ← RRpp
Rrpp

2. نرمز لاليل صفة الشكل البازلائي بالرمز rP ← rrPP
rrPp

3. نرمز لاليل صفة الشكل الجوزي بالرمز R-P ← RRPP
RrPP
RRPp
RrPp

4. نرمز لاليل صفة الشكل المفرد بالرمز rp ← rrpp

♀ دجاجة جوزية × ♂ ديك جوزي

P_1 RrPp RrPp

G_1 (RP) (Rp) (rP) (rp) (RP) (Rp) (rP) (rp)

F_1

♀ \ ♂	RP	Rp	rP	rp
RP	RRPP جوزي	RRPp جوزي	RrPP جوزي	RrPp
Rp	RRPp جوزي	RRpp وردي	RrPp جوزي	Rrpp وردي
rP	RrPP جوزي	RrPp جوزي	rrPP بازلائي	rrPp بازلائي
rp	RrPp جوزي	Rrpp وردي	rrPp بازلائي	rrpp مفرد

النسبة المظهرية := $\frac{9}{16}$ جوزي + $\frac{3}{16}$ وردي + $\frac{3}{16}$ بازلائي + $\frac{1}{16}$ مفرد

نوع الوراثة := تداخل العمل الجيني

س70/ زوج ديك وردي شكل العرف بدجاجة بازلائية فنتج في الجيل الاول افراد منها ورد شكل العرف. ما نتائج التزاوج (جمي للبنات الناتجة مفسر ذلك باستخدام الرموز الوراثية علماً ان الوراثة تداخل فعل جيني.

الحل

1. نرمز لاليل صفة الشكل الوردي بالرمز R-pp ← RRpp
Rr pp

2. نرمز لاليل صفة الشكل البازلائي بالرمز rP ← rrPP
rr Pp

3. نرمز لاليل صفة الشكل الجوزي بالرمز R-P ← RR PP
Rr PP
RR Pp
Rr Pp

4. نرمز لاليل صفة الشكل المفرد بالرمز rp ← rr pp

♂ ديك وردي × ♀ دجاجة بازلائية

P_1 Rr pp × rr Pp

G_1 (Rp) (rp) × (rP) (rp)

F_1 Rr Pp + rr Pp + Rr pp + rr pp

جوزي بازلائي وردي مفرد

النسبة المظهرية:

$\frac{1}{4}$ جوزي + $\frac{1}{4}$ بازلائي + $\frac{1}{4}$ وردي + $\frac{1}{4}$ مفرد

تضريب رجعي

♀ دجاجة من F_1 × ♂ ديك (الاب)

جوزي × وردي

P_2	Rr Pp	Rr pp
G_2	(RP) (Rp) (rP) (rp)	(Rp) (rp)
F_2		

♂ \ ♀	RP	Rp	rP	rp
Rp	RR Pp جوزي	RR pp وردي	Rr Pp جوزي	Rr pp وردي
rp	Rr Pp جوزي	Rr pp وردي	rr Pp بازلائي	rr pp مفرد

النسبة المظهرية :- $\frac{3}{8}$ جوزي + $\frac{3}{8}$ وردي + $\frac{1}{8}$ بازلائي + $\frac{1}{8}$ مفرد

النسبة الوراثية :-

1 RR Pp
1 RR pp
2 Rr Pp
2 Rr pp
1 rr Pp
1 rr pp

1 : 1 : 2 : 2 : 1 : 1

س١٥/ ضرب ديك وردي العرف بدجاجتين فنتج من التضريب الاول نسبة ١/٤ جوزي و ١/٤ بازلائي و ١/٤ مفرد فيما انتجت الثانية نسبة ١/٢ مفرد ما هي التراكيب الوراثية للابوين والافراد الناتجة ونوع الوراثة ؟

الحل

♀ دجاجة بازلائية × ♂ ديك وردي

ابوان P_1: rr Pp × Rr pp

امشاج G_1: (rP) (rp) × (Rp) (rp)

F_1: Rr Pp + Rr pp + rr Pp + rr pp

1 جوزي، 1 وردي، 1 بازلائي، 1 مفرد

♀ دجاجة مفردة × ♂ ديك وردي

ابوان P_2: rr pp × Rr pp

امشاج G_2: (rp) × (Rp) (rp)

F_2: Rr pp + rr pp

٥٠٪ وردي ٥٠٪ مفرد

نوع الوراثة :- تداخل الفعل الجيني

زورونا على مواقع التواصل الاجتماعي رحلة التفوق في السادس

س72/ في حقل الدواجن تم مزاوجة افراد جوزية شكل العرف فنتج في الجيل الاول مفرد شكل العرف ما هي التراكيب الوراثية للافراد الناتجة وما نسب الطرز المظهرية والوراثية وما نوع الوراثة ؟

الحل

RRPP
RrPP
RRPp
RrPp

R_P_ نرمز لعامل صفة الشكل الجوزي

نرمز لعامل صفة الشكل الوردي R_pp
RRpp - Rrpp

rrPP, rrPp ← rP_ نرمز لعامل صفة الشكل البازلائي

نرمز لعامل صفة الشكل المفرد rrpp - rp

♀ دجاجة جوزية × ♂ ديك جوزي

P_1 RrPp × RrPp

G_1 (RP) (Rp) (rP) (rp) — (RP) (Rp) (rP) (rp)

F_1

♀ \ ♂	RP	Rp	rP	rp
RP	RRPP	RRPp	RrPP	RrPp
Rp	RRPp	RRpp	RrPp	Rrpp
rP	RrPP	RrPp	rrPP	rrPp
rp	RrPp	Rrpp	rrPp	rrpp

النسب $\frac{9}{16}$ جوزي $\frac{3}{16}$ وردي $\frac{3}{16}$ بازلائي $\frac{1}{16}$ مفرد

نوع الوراثة :- تداخل الفعل الجيني

س73 / ضرب ديك جوزي شكل العرف بدجاجة وردية شكل العرف فنتج بنسبة $\frac{1}{8}$ مفرد لشكل العرف ما ناتج التضريب الرجعي لذكر من الجيل الأول وما هي الفئة الجينية والفئة المظهرية للآباء والأفراد الناتجة علماً أن الوراثة تداخل الفعل الجيني ؟

الحل

RRPP, RrPP, RRPp, RrPp — نرمز لعامل صفة الشكل الجوزي R - P -

نرمز لعامل صفة الشكل الوردي R - pp : RRpp - Rrpp

rrPP, rrPp — نرمز لعامل صفة الشكل البازلائي rP -

	♂ ديك جوزي	X	♀ دجاجة وردية
P_1	RrPp		Rr pp
G_1	RP, Rp, rP, rp		Rp, rp

F_1

RRPp + RRpp + RrPp + Rrpp

جوزي، وردي، جوزي، وردي

RrPp + Rrpp + rrPp + rrpp

جوزي، وردي، بازلائي، مفرد

التضريب الرجعي

♀ دجاجة جوزية X ♂ ديك جوزي من F_1

P_2 Rr Pp ↓ Rr Pp

G_2 (RP) (Rp) (rP) (rp)   (RP) (Rp) (rP) (rp)

F_2

♀ \ ♂	RP	Rp	rP	rp
RP	RRPP جوزي	RRPp جوزي	RrPP جوزي	RrPp جوزي
Rp	RRPp جوزي	RRpp وردي	RrPp جوزي	Rrpp وردي
rP	RrPP جوزي	RrPp جوزي	rrPP بازلائي	rrPp بازلائي
rp	RrPp جوزي	Rrpp وردي	rrPp بازلائي	rrpp الشكل المفرد

النسبة المظهرية :-

$\frac{9}{16}$ جوزي ، $\frac{3}{16}$ وردي ، $\frac{3}{16}$ بازلائي ، $\frac{1}{16}$ الشكل المفرد

النسبة الوراثية :-

2 : RrPP ، 2 : RRPp ، 1 : RRPP

2 : Rrpp ، 1 : RRpp ، 4 : RrPp

1 : rrpp ، 2 : rrPp ، 1 : rrPP

1 : 2 : 2 : 4 : 1 : 2 : 1 : 2 : 1

س 74 / في حقل للدواجن تم مزاوجة عدد من الدجاجات الجوزية اختيارياً ما طبيعة ونسبة الافراد الناتجة في كل حالة وما نوع الوراثة لصفة شكل العرف؟

Solution

1- نرمز لعامل صفة الشكل الجوزي R _ P ← RRPP, RrPP, RRPp, RrPp

2- نرمز لعامل صفة الشكل الوردي R-p ← RRpp, Rrpp

3- نرمز لعامل صفة الشكل البازلائي r-P ← rrPP, rrPp

4- نرمز لعامل صفات الشكل المفرد r-p ← rrpp

الاختيار الاول

♂ ديك مفرد X ♀ دجاجة جوزية

الابوان	rrpp	RRPP	P_1
الامشاج	rp	RP	G_1

F_1 RrPp

الافراد 100% جوزي

الاختيار الثاني

♂ ديك مفرد الشكل X دجاجة جوزية

الابوان	rrpp	RrPP	P_2
الامشاج	rp	Rp rP	G_2

F_2 RrPp + rrPp

الافراد 50% جوزي 50% بازلائي

الاختبار الثالث //

♂ ديك مفرد × ♀ دجاجة جوزية

الابوان	rrpp	RRPp	P_3
الامشاج	(rp)	(RP) (Rp)	G_3
الافراد		RrPp + Rrpp	F_3

50% وردي 50% جوزي

الاختبار الرابع

♂ ديك مفرد × ♀ دجاجة جوزية

rrpp	Rr Pp	P_4
(rp)	(RP) (Rp) (rP) (rp)	G_4

F_4 RrPp + Rrpp + rrPp + rrpp

25% جوزي 25% وردي 25% بازلائي 25% مفرد

الاليلات المتعددة / تعني وجود حلائل او بدائل أو الليلات متعددة لجين معين وينتج عن طفرة وراثية في الحامض DNA علماً انها تشغل نفس الموقع الوراثي على الكروموسوم مثل وراثة نظام الدم ABO ونظام العامل الريسي Rh ولون الفرو في الارانب

علل / وجود بدائل او حلائل أو الاليلات المختلفة لنفس المورثة ؟

ج/ وذلك بسبب حصول طفرة وراثية في تركيب المادة الوراثية لجزيئة DNA

علل / امكانية وجود عدد غير محدود من الحلائل للمورثة الواحدة

ج / نفس الجواب السابق .

وراثة نظام الدم ABO

1- قام العالم لاند شتاينر عام ١٩٠٠م بدراسة وراثة مجاميع الدم

2- يتحكم في هذا النظام ثلاثة اليلات i ، I^A ، I^B

3- تكون صيغة السيادة بين الاليلين I^B و I^A مشاركة (مواكبة) وكلاهما يسودان على i (المتنحي)

4- الاليلات I^B و I^A يتحكمان في تكوين شكلين مختلفين من انزيم معين يسببان تكوين جزيئتان مختلفتان من الانتجين (المستضد) على سطح الكرية الحمراء

5- الاليل i لا ينتج اي من شكلي الانزيم فبذلك يخلو سطح الكرية الحمراء من أي مستضد .

علل/ وجود المستضد (الانتيجين) (A ، B) على سطح الكرية الحمراء لبعض الاشخاص ؟

ج/ وذلك لأن الاليلين I^A و I^B يتحكمان في تكوين شكلين مختلفين من انزيم معين يسببان في تكوين جزيئتين مختلفتين من ~~شك~~ المستضدات على سطح الكرية الحمراء

علل/ يخلو سطح الكرية الحمراء للمجموعة الدموية (O) من اي نوع من المستضدات (A, B)

ج/ لأن الاليل (i) لا ينشط اي من الشكلين للانزيم المسؤول عن تكوين المستضد (A و B) فبذلك لا يتكون المستضد (A و B) على سطح الكرية الحمراء .

* انواع المستضدات على اغشية الكرية الحمراء :-

1- المستضد A
2- المستضد B
3- المستضد Rh

* انواع الاجسام المضادة في مصل الدم

1- الجسم المضاد a

2- الجسم المضاد b

زورونا على مواقع التواصل الاجتماعي رحلة التفوق في السادس

المستضد (A) (الانتجين A) :- وهو عبارة عن مستضد بروتيني يوجد على اغشية الكرية الحمراء للمجموعة الدموية AB ، A ويتفاعل هذا المستضد مع الجسم المضاد a فيؤدي إلى تكتل كريات الدم الحمراء وتخثر الدم.

المستضد (B) (الانتجين B) :- وهو عبارة عن مستضد بروتيني يوجد على اغشية الكرية الحمراء للمجموعة الدموية AB ، B ويتفاعل المستضد مع الجسم المضاد b ويؤدي إلى تكتل كريات الدم الحمراء وتخثر الدم.

الجسم المضاد (a) :- وهو احد انواع الاجسام المضادة في مصل الدم للمجموعة الدموية (O ، B) ويتفاعل مع المستضد (A) فيؤدي إلى تكتل كريات الدم الحمر وتخثر الدم.

الجسم المضاد (b) :- وهو احد انواع الاجسام المضادة في مصل الدم للمجموعة الدموية (A، O) ويتفاعل مع المستضد (B) فيؤدي الى تكتل كريات الدم الحمر وتخثر الدم.

المجموعة دموية	المستضد على سطح الكرية الحمراء	الجسم المضاد في مصل الدم
A	A	b
B	B	a
AB	A ، B	لا يوجد
O	لا يوجد	a ، b

علل / ضرورة تحديد المجموعات ~~[illegible]~~ الدموية والعامل الريسي للشخص الواهب والمستلم ؟

ج / وذلك لأن العالم لاندشتاينر لاحظ تكتل كريات الدم الحمر لبعض الأشخاص عندما يتم خلط دم بعض الأشخاص مع مصل دم الأشخاص اخرين وذلك لتجنب حدوث عملية تخثر الدم في جسم المستلم.

علل / يمكن نقل الدم من اي شخص الى اخر ذو مجموعة دموية مماثلة ؟

ج / لأن المستلم لا يكونا اجسام مضادة فلا تحصل عملية التصاق وتكتل كريات الدم الحمر

علل / يعتبر الشخص ذو المجموعة الدموية (AB) مستلم عام ؟

ج / لأنه يستلم الدم من كافة المجاميع الدموية الاخرى دون حصول عملية تكتل كريات الدم الحمر لعدم وجود الاجسام المضادة في مصل المجموعة الدموية (AB).

علل / لا يمكن نقل الدم من المجموعة الدموية (AB) إلى المجاميع الاخرى المختلفة ؟

ج / لأن عملية النقل تؤدي الى تكتل كريات الدم الحمر لوجود المستضد (A,B) على سطح الكرية الحمراء للمجموعة الدموية (AB) والتي تتفاعل مع الاجسام المضادة في مصل الدم للمجاميع الدموية الاخرى.

علل / يعتبر الشخص ذو المجموعة الدموية (O) واهب عام ؟

ج / وذلك لانه يعطي الدم الى كافة المجاميع الدموية دون ان تحصل عملية تكتل كريات الدم الحمر وذلك لعدم وجود المستضد (A, B) على سطح الكرية الحمراء للمجموعة الدموية (O).

علل/ لا يمكن نقل الدم الى شخص مجموعته الدموية (O) إلى مجموعة دموية مماثلة؟

ج/ لأن عملية النقل من المجاميع الاخرى تؤدي إلى تكتل كريات الدم الحمر لوجود الجسم المضاد (a,b) في مصل دم المجموعة الدموية (O) وإن عملية النقل من مجموعة دموية مماثلة لا يؤدي إلى تكتل كريات الدم الحمر

الطراز المظهري المجموعة الدموية	الدليل	الطراز الوراثي
A	I^A	$I^A i$ ، $I^A I^A$
B	I^B	$I^B i$ ، $I^B I^B$
AB	———	$I^A I^B$
O	i	ii

* اذا كان احد الابوين مجموعته الدموية (AB)

فلا يمكن انجاب فرد صفة دمه (O).

75/ س/ وزاري تزوج رجل من امرأة فأنجبت اربعة ابناء مختلفي

مجاميع الدم. ماهي التراكيب الوراثية للابوين والابناء الناتجة

علماً ان السيادة مواكبة.

Solution

1- نرمز لاليل صفة نظام الدم (A) بالرمز (I^A) فتكون الصفة
أ- نقية I^AI^A ب- هجينة I^Ai

2- نرمز لاليل صفة نظام الدم (B) بالرمز (I^B) فتكون
الصفة: أ- نقية I^BI^B ب- هجينة I^Bi

3- نرمز لاليل صفة نظام الدم O بالرمز i فتكون الصفة
نقية ii

♀ امرأة صنف دم (A) X ♂ رجل صنف دم (B)

P_1 I^Ai I^Bi

G_1 (I^A) (i) (I^B) (i)

F_1 $I^AI^B + I^Bi + I^Ai + ii$

25% صنف دم AB، 25% صنف دم B، 25% صنف دم A، 25% صنف دم O

النسب المظهرية:

$\frac{1}{4}$ (AB) + $\frac{1}{4}$ (B) + $\frac{1}{4}$ (A) + $\frac{1}{4}$ (O).

س76/ تزوج رجل ذو حلمة اذن ملتحمة (ابواه مجموعة دم AB) من امرأة فأنجبا عدد من الابناء كان احدهم ذو حلمة اذن حرة ومجموعة دم AB واخر ذو حلمة اذن ملتحمة ومجموعة دم A فاذا تزوج احد الابناء من امرأة ذات حلمة اذن ملتحمة فأنجبا ابناء ذوي حلمة اذن ملتحمة منهم مجموعة دم (O) واخرين مجموعة دم (A) فسر ذلك على اسس وراثية باستخدام الرموز الوراثية ومانوع الوراثة للصفتين.

الحل

1. نرمز لاليل صفة حلمة الاذن الحرة بالرمز E فتكون الصفة
أ- نقية EE ب- هجينة Ee

2. نرمز لاليل صفة حلمة الاذن الملتحمة بالرمز e فتكون الصفة
نقية ee

3. نرمز لاليل صفة نظام الدم A بالرمز I^A فتكون الصفة
أ- نقية $I^A I^A$ ب- هجينة $I^A i$

4. نرمز لاليل صفة نظام الدم B بالرمز B فتكون الصفة
أ. نقية $I^B I^B$ ب- هجينة $I^B i$

5. نرمز لاليل صفة نظام الدم O بالرمز i فتكون الصفة
نقية ii

	♀ امرأة	♂ رجل
	ذات حلمة اذن حرة /A	ذو حلمة اذن ملتحمة /AB
P_1	$Ee\,I^A i$	$ee\,I^A I^B$
G_1	EI^A , Ei , eI^A , ei	eI^A , eI^B

F_1

♂ \ ♀	EI^A	Ei	eI^A	ei
eI^A	EeI^AI^B A / حرة	EeI^Ai A / حرة	eeI^AI^A A / ملتحمة	eeI^Ai A / ملتحمة
eI^B	EeI^AI^B AB / حرة	EeI^Bi A / حرة	eeI^AI^B AB / ملتحمة	eeI^Bi B / ملتحمة

النسبة المظهرية :- $\frac{2}{8}$ ملتحمة / A + $\frac{2}{8}$ حرة / A + $\frac{1}{8}$ حرة / A
$\frac{1}{8}$ ملتحمة AB + $\frac{1}{8}$ حرة / B + $\frac{1}{8}$ ملتحمة / B

♂ ذكر من F_1 ♀ انثى
ذو حلمة اذن ملتحمة / A X ذات حلمة اذن ملتحمة / O

P_2 eeI^Ai $eeii$

G_2 (eI^A) (ei) (ei)

F_2 $\frac{eeI^Ai}{A \text{ ملتحمة}} + \frac{eeii}{O \text{ ملتحمة}}$

رحلة التفوق في السادس
تابعونا على مواقع التواصل

س77/ كيف تثبت باستخدام الرموز الوراثية ان مجموعة الدم AB سيادة مواكبة؟

الحل

1. نرمز للاليل لصفة نظام الدم A بالرمز I^A فتكون الصفة
أ. نقية I^AI^A ب- هجينة I^Ai

2. نرمز للاليل لصفة نظام الدم B بالرمز I^B فتكون الصفة
أ. نقية I^BI^B ب- هجينة I^Bi

3. نرمز للاليل لصفة نظام الدم O بالرمز i فتكون الصفة نقية ii

♂ رجل نظام دمه A X ♀ امرأة نظام دمها B

P I^AI^A I^BI^B

G_1 I^A I^B

F_1 I^A+I^B

النسبة المظهرية :- معا % AB

♂ رجل من F_1 نظام دمه AB X ♀ امرأة نظام دمها AB

P_2 I^AI^B I^AI^B

G_2 I^A I^B I^A I^B

$I^AI^A + I^AI^B + I^AI^B + I^BI^B$

زورونا على مواقع التواصل الاجتماعي رحلة التفوق في السادس

78 س/ تزوج رجل مجموعة دمه (O) ومتذوق ptc (ابوه غير متذوق) من امرأة فانجبا ابناء متذوقين ptc منهم ولد مجموعة دمه (A) واخر (B) فاذا تزوج احد الابناء من امرأة غير متذوقة فانجبا ابناء نصفهم غير متذوق ptc ونصفهم مجموعة دم (O) والاخرين مجموعة دم (B) فسر ذلك باستخدام الرموز الوراثية ومانوع الوراثة للصفتين ؟

الحل

1. نرمز للاليل لصفة متذوق ptc بالرمز T فتكون الصفة
أ. نقية TT ب. هجينة Tt

2. نرمز للاليل لصفة غير متذوق ptc بالرمز t فتكون الصفة نقية tt

3. نرمز للاليل لصفة نظام الدم B بالرمز I^B فتكون الصفة:
أ. نقية $I^B I^B$ ب. هجينة $I^B i$

4. نرمز للاليل لصفة نظام الدم A بالرمز I^A فتكون الصفة
أ. نقية $I^A I^A$ ب. هجينة $I^A i$

5. نرمز للاليل لصفة نظام الدم O بالرمز i فتكون الصفة نقية ii

♂ رجل ♀ امرأة

O / Ptc متذوق X AB / Ptc متذوقة

P₁ Tt ii TT $I^A I^B$

G₁ (Ti) (ti) (T I^A) (T I^B)

F₁ TT $I^A i$ + TT $I^B i$ + Tt $I^A i$ + Tt $I^B i$

النسب المظهرية := $\frac{2}{4}$ متذوق / B + $\frac{2}{4}$ متذوق / A

♀ أنثى ⟶ رجل من F_1 ♂

غير متذوقة O/ptc × متذوق B/ptc

P_2 $Tt\,I^B i$ $tt\,ii$

G_2 $(T I^A)$ $(T i)$ $(t I^A)$ $(t i)$ $(t i)$

F_2 $Tt\,I^B i + Tt\,ii + tt\,I^B + tt\,ii$

النسب المظهرية:-

$\frac{1}{4}$ غير متذوق O/ptc + $\frac{1}{4}$ غير متذوق $A/$

+ $\frac{1}{4}$ متذوق $O/$ + $\frac{1}{4}$ متذوق $A/$

نوع الوراثة:-

1. صفة تذوق ptc: - وراثة صفات مندلية

2. صفة نظام الدم ABO: - تعدد الاليلات / وراثة مجاميع الدم

س/ 79 تزوج رجل مجموعته الدموية B ومصاب بمرض التليف الحوصلي من امرأة مجموعتها الدموية O فأنجبا بنت مجموعتها الدموية O ومصابة بالمرض وولد مجموعته الدموية B غير مصاب بالمرض ما هي التراكيب الوراثية للابوين والابناء الناتجة وما نوع الوراثة للصفتين علماً ان صفة غير المصاب هي السائدة (C)

Solution

1- نرمز لعامل صفة صنف الدم A بالرمز I^A ← $I^A I^A$ ، $I^A i$

2- نرمز لعامل صفة صنف الدم B بالرمز I^B ← $I^B I^B$ ، $I^B i$

3- نرمز لعامل صفة صنف الدم O بالرمز i ← ii

CC ←

4- نرمز لعامل صفة غير المصاب بالرمز C ← CC

5- نرمز لعامل صفة المصاب بالرمز c ← cc

♀ امرأة صنف الدم O غير مصابة X ♂ رجل صنف الدم B ومصاب

	♀	♂
الأبوان	ii Cc	I^Bi cc P1
الأمشاج	(ic) (iC)	(I^Bc) (ic) G1

الأفراد F1: I^BiCc + I^Bicc + iiCc + iicc

بنت مجموعتها الدموية O ومصابة — ولد مجموعته الدموية B وغير مصاب

نوع الوراثة بالنسبة للدم

نوع الوراثة بالنسبة للمصاب بالتليف الحوصلي / النفاذ الجيني.

س/80 تزوج رجل ذو حلمة اذن ملتحمة والأبوان مجموعة دم (AB) من امرأة حرة حلمة الأذن مجموعتها الدموية B فأنجبا أبناء ذوي حلمة أذن حرة منهم ولد مجموعته الدموية A فإذا تزوج عند بلوغه من امرأة فأنجبا أبناء ذوي حلمة اذن حرة ومعظمهم مجموعته الدموية A. ما هي الأنماط الجينية والمظهرية للأفراد الناتجة والأبوين وما نوع الوراثة للصفتين؟

Solution 2

1- نرمز لعامل صفة صنف الدم A بالرمز I^A ← I^AI^A ، I^Ai

2- نرمز لعامل صفة صنف الدم B بالرمز I^B ← I^BI^B ، I^Bi

3- نرمز لعامل صفة صنف الدم O بالرمز i ← ii

4- نرمز لعامل صفة الأذن الحرة بالرمز E ← EE ، Ee

5- نرمز لعامل صفة الأذن الملتحمة بالرمز e ← ee

♀ امرأة حرة حلمة الأذن مجموعتها الدموية B × ♂ رجل ذو حلمة أذن ملتحمة مجموعتها الدموية A

P_1 : $I^AI^B\,ee$ × $I^Bi\,EE$

G_1 : I^Ae , I^Be ; I^BE , I^BE

F_1 : $I^AI^BEe + I^AI^BEe + I^BI^BEe + I^BI^BEe$

♀ حرة الأذن / A × ♂ هجين من F_1

P_2 : $I^Ai\,Ee$ × $I^Ai\,EE$

G_2 : I^AE , I^Ae , iE , ie ; I^AE , iE

F_2 :

$I^AI^AEE + I^AiEE + I^AI^AEe + I^AiEe$
$I^AiEE + iiEE + iiEe$

نوع الوراثة بالنسبة للدم ، نوع الوراثة بالنسبة للأذن وراثة مندلية

وراثة العامل الريسي Rh

ـ قام بدراسة العامل الريسي Rh العالمان لاندشتاينر وايتر عام 1940

- المستضد (الانتيجين) Rh :- عبارة عن مستضد يوجد على اغشية الحمرية الحمراء بنسبة 85٪ من البشر فيكون العامل الريسي لهم Rh^+ ولا يوجد بنسبة 15٪ من البشر فيكون العامل الريسي لهم Rh^- 15٪ من البشر فيكون العامل الريسي لهم Rh^- . وبامكان الشخص Rh^- ان يكون اجسام مضادة للمستضد Rh وبالتالي يؤدي الى تشكل الدم.

- اليرقان (ابو صفار) :- وهو مرض فقر الدم الذي يصيب الجنين عندما يكون العامل الريسي للام Rh^- والجنين والاب Rh^+ فعند انتقال الدم من الجنين الى الام غير مسبق مصابة فتكون الام اجسام مضادة تنتقل الى الجنين وتسبب تكسر كريات الدم الحمر وتحلل الهيموكلوبين دم الجنين وبالتالي الاصابة بمرض فقر الدم.

س/ نوع الوراثة؟ ج/ الاليلات متعددة او وراثة العامل ريسي

الطراز الوراثي لليرقان ← Rhrh

علل/ ضرورة فحص المجموعة الدموية والعامل الريسي للمتزوجين حديثاً ؟

ج/ للتأكد من العامل الريسي Rh وتجنب اصابة الابناء بفقر الدم (اليرقان) حيث يحصل هذا المرض عندما يكون العامل الريسي للام Rh^- والجنين Rh^+

علاج اليرقان :- تحقن الام بعد كل ولادة طفل موجب (Rh^+)
بمضاد Rh (Anti_Rh) علل؟
ج/ وذلك لانه يعمل على تحليل كريات الدم الحمر من نوع Rh^+ التي تتسرب من الجنين الى الام وبالتالي لاتكون للام اجسام مضادة

علل// يمكن نقل الدم من شخص العامل الريسي له Rh^- الى اخر العامل الريسي له Rh^+
ج/ وذلك لان الشخص ذو العامل الريسي Rh^+ لايكون اجسام مضادة فلا تحصل عملية تكتل كريات الدم الحمر وبالتالي لاتحصل عملية تخثر الدم.

علل/ لايمكن تكرار عملية نقل الدم من شخص العامل ريسي له Rh^+ الى اخر العامل الريسي له Rh^-.
ج/ وذلك لان الشخص ذو العامل الريسي Rh^- سيكون اجسام مضادة للمستضد Rh حيث ان تكرار عملية النقل يؤدي الى زيادة نسبة الاجسام المضادة وبالتالي تكتل كريات الدم الحمر وقد يؤدي الى الموت المستلم.

س/ ما العلاقة بين الام والجنين بالنسبة للعامل الريسي واي الحالات اعتيادية واي الحالات خطرة؟

	الاب	الام	الجنين	
-	Rh^+	Rh^+	Rh^+	حالات
	Rh^-	Rh^-	Rh^-	اعتيادية
	Rh^-	Rh^+	Rh^+	لاتوجد خطورة على الجنين
-	Rh^+	Rh^-	Rh^+	

حالة خطرة تسبب اليرقان.

* نسبة الاختلافات بين الازواج لاتتجاوز (10%) ولكن نسبة الاصابة بالوفيات لاتتجاوز (0.5%)

- لوحظ ان نسبة العامل الريسي في نيويورك بلغت (85%) Rh^+ و (15%) Rh^- بينما في البجرة كانت النسبة (93%) Rh^+ و (7%) Rh^-

- تكون نسبة العامل الريسي Rh^- قليلة في المجتمعات الشرقية لان الانتخاب الطبيعي يعمل ضد الاليل السالب في المجتمعات الشرقية.

- اكد العالم واينر وجود حالات متعددة للعامل الريسي يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار عند توارثها

- اكد العالم فيشر وريس ان هناك نظام اخر لتوريث العامل الريسي من خلال الاليلات E, D, C ومتبادلاتها e, d, c

الطراز المظهري	الاليل	الطراز الوراثي
Rh^+	Rh	Rh Rh , Rhrh
Rh^-	rh	rhrh

* نسبة الخطورة على الجنين :-
1. تكون 100% عندما يكون الاب Rh^+ نقي
2. تكون 50% عندما يكون الاب Rh^+ هجين

زورونا على مواقع التواصل الاجتماعي رحلة التفوق في السادس

س8/ تزوج رجل مجموعته الدموية AB^- من امرأة مجموعتها الدموية O^+ ما هي الاحتمالات التراكيب الوراثية للأبوين في كل حالة؟ وما نوع الوراثة للصفتين؟

الحل

1. نرمز لأليل صفة نظام الدم A بالرمز I^A فتكون الصفة أ- نقية I^AI^A ب- هجينة I^Ai

2. نرمز لأليل صفة نظام الدم B بالرمز I^B فتكون الصفة أ- نقية I^BI^B ب- هجينة I^Bi

3. نرمز لأليل صفة نظام الدم O بالرمز i فتكون الصفة نقية ii

4. نرمز لأليل صفة RH^+ بالرمز Rh فتكون الصفة:- أ- نقية RhRh ب- هجينة Rhrh

5. نرمز لأليل صفة Rh^- بالرمز rh فتكون الصفة نقية rhrh

الاحتمال الأول: المرأة Rh^+ نقي

♂ رجل	X	♀ امرأة
نظام دمه AB^-		نظام دمها O^+
P_1: I^AI^B rhrh		ii RhRh
G_1: I^Arh, I^Brh		iRh

F_1: I^AiRhrh + I^BiRhrh
(A^+) (B^+)

النسبة المظهرية: $A^+ \frac{1}{2} + B^+ \frac{1}{2}$

الاحتمال الثاني: المرأة RH^+ هجين ضمن الوراثي (Rhrh)

الاحتمال الثاني وأجب.

س82/ تزوج رجل مجموعته الدموية AB من امرأة فأنجبا من الأبناء منهم مجموعته الدموية B^- وآخر A^+ وولد مصاباً بالرقان. فسر ذلك على أساس وراثي. وما نوع الوراثة للصفتين؟

الحل

1. نرمز للأليل صفة نظام الدم A بالرمز I^A فتكون الصفة:
أ. نقية $I^A I^A$ ب. هجينة $I^A i$

2. نرمز للأليل صفة نظام الدم B بالرمز I^B فتكون الصفة:
أ. نقية $I^B I^B$ ب. هجينة $I^B i$

3. نرمز للأليل صفة نظام الدم O بالرمز i فتكون الصفة
نقية ii

4. نرمز للأليل صفة Rh^+ بالرمز Rh فتكون الصفة:
أ. نقية RhRh ب. هجينة Rhrh

5. نرمز للأليل صفة نظام الدم Rh^- بالرمز rh فتكون الصفة نقية rhrh

♀ امرأة ♂ رجل

مجموعتها الدموية O × مجموعته الدموية AB^+

P_1 $I^A I^B$ Rhrh — iirhrh

G_1 I^ARh، I^Arh، I^BRh، I^Brh — irh

F_1 I^AiRhrh + I^Airhrh + I^BiRhrh + I^Birhrh

$A^+\frac{1}{4}$ $A^-\frac{1}{4}$ $B^+\frac{1}{4}$ $B^-\frac{1}{4}$

نوع الوراثة:

1. العامل الريسي Rh: الأليلات متعددة (وراثة العامل الريسي)

2- نظام الدم ABO: تعدد الحلائل (وراثة مجاميع الدم).

س83/ تزوج رجل من امرأة المجموعة الدموية لهما A^+ فأنجبت ولد O. ما هي احتمالات التراكيب الوراثية للأبوين و لباقي الأبناء المحتمل ولادتهم وما نسبة الخطورة على الأبناء للإصابة بالبرقان. ولماذا ؟

Solution

♂ رجل مجموعته الدموية A^+ X ♀ امرأة مجموعتها الدموية A^+

P_1 $I^A i\ Rh\,rh$ $\qquad$ $I^A i\ Rh\,rh$

G_1 $I^A Rh$, $I^A rh$, $i Rh$, $i rh$ $\qquad$ $I^A Rh$, $I^A rh$, $i Rh$, $i rh$

F_1

♀ \ ♂	$I^A Rh$	$I^A rh$	$i Rh$	$i rh$
$I^A Rh$	$I^A I^A Rh\,rh$ A^+	$I^A I^A Rh\,rh$ A^+	$I^A i\,Rh\,Rh$ A^+	$I^A i\,Rh\,rh$ A^+
$I^A rh$	$I^A I^A Rh\,rh$ A^+	$I^A I^A rh\,rh$ A^-	$I^A i\,Rh\,rh$ A^+	$I^A i\,rh\,rh$ A^-
$i Rh$	$I^A i\,Rh\,Rh$ A^+	$I^A i\,Rh\,rh$ A^+	$ii\,Rh\,Rh$ O^+	$ii\,Rh\,rh$ O^+
$i rh$	$I^A i\,Rh\,rh$ A^+	$I^A i\,rh\,rh$ A^+	$ii\,Rh\,rh$ O^+	$ii\,rh\,rh$ O^-

النسبة المظهرية : $\frac{9}{16} A^+ + \frac{3}{16} A^- + \frac{3}{16} O^+ + \frac{1}{16} O^-$

لا توجد خطورة لأن العامل الريسي للأم Rh^+ وهو ضد البرقان لا يحصل إلا إذا كان العامل الريسي للأم Rh^- وللأب Rh^+ وللجنين Rh^+

س84/ تزوج رجل فصيلة دمه AB^- من امرأة O^+ ما هي احتمالات التراكيب الوراثية للابوين في كل حالة وما تراكيب الوراثية للابناء الناتجة وما نوع الوراثة للصفتين

Solution

I^AI^A

1- نرمز لعامل صفة صنف الدم A بالرمز I^A ← $I^A i$

2- نرمز لعامل صفة صنف الدم B بالرمز I^B ← $I^B I^B$ ، $I^B i$

3- نرمز لعامل صفة صنف الدم O بالرمز i ← ii

4- نرمز لعامل صفة Rh^+ بالرمز Rh ← RhRh ، Rhrh

5- نرمز لعامل صفة Rh^- بالرمز rh ← rhrh

الاحتمال الاول: عندما تكون الامرأة لها عامل الريسي (RhRh)

♀ امرأة صنف دم O^+ x ♂ رجل صنف دم AB^-

P_1	$I^A I^B$ rhrh	ii RhRh	الابوان
G_1	(I^A rh) (I^B rh)	(i Rh)	الامشاج
F_1	I^Ai Rhrh (A^+) + I^Bi Rhrh (B^+)		الافراد

الاحتمال الثاني: عندما تكون المرأة لها عامل الريسي (Rhrh)

♀ امرأة صنف دم O^+ x ♂ رجل صنف دم AB^-

P_2	$I^A I^B$ rhrh	ii Rhrh	الابوان
G_2	(I^A rh) (I^B rh)	(i Rh) (i rh)	الامشاج
F_2	I^Ai Rhrh + I^Ai rhrh I^Bi rhrh + I^Bi rhrh		الافراد

نوع الوراثة: 1- العامل الريسي Rh (البدائل متعددة) وراثة العامل الريسي

2- نظام الدم ABO: تعدد البدائل وراثة مجاميع الدم.

س/85 تزوج رجل مجموعته الدموية B ((ابواه AB)) من امرأة صنف دمها A فانجبا عدد من الابناء منهم ولد B^- وتوفيت بنت بسبب اصابتها بمرض اليرقان ما هي التراكيب الوراثية للابوين والافراد الناتجة وما علاقة هذا المرض؟ وما نوع الوراثة للصفتين؟

Solution

1- نرمز لعامل صفة صنف الدم B بالرمز I^B ← $I^B I^B$ ، $I^B i$

2- نرمز لعامل صفة (صنف) الدم A بالرمز A ← $I^A I^A$ ، $I^A i$

3- نرمز لعامل صفة صنف الدم O بالرمز i ← ii

4- نرمز لعامل صفة العامل الريسي Rh^+ ← RhRh ، Rhrh

5- نرمز لعامل صفة العامل الريسي rh ← rhrh

♀ امرأة صنف دم A وذات Rh^- × رجل صنف دم B وذو Rh^+

الابوان P_1: $I^A i$ rhrh × $I^B I^B$ Rhrh

الامشاج G_1: I^A rh ، i rh × I^B Rh ، I^B rh

الابناء F_1:

$I^A I^B$ Rhrh (AB^+ المتوفية) + $I^B i$ Rhrh (B^+ المتوفية)

+ $I^A I^B$ rhrh (AB^-) + $I^B i$ rhrh (ولد B^-)

نوع الوراثة

1- العامل الريسي Rh : ما الاليلات المتعددة وراثة العامل الريسي

2- نظام ABO : الاليلات المتعددة وراثة مجاميع الدم.

س86/ اتزوج رجل مجموعته دمه O^+ من امراة مجموعة دمها B^+ فانجبا ابناء مجموعة دمهم B^+ فاذا تزوج احد الابناء من امراة ((ابواها O^+)) فانجبا بنت مجموعتها الدموية B^- وتوضيح اخرى بالبرهان على ذلك باستخدام الرموز الوراثية وما التراكيب الوراثية لجيل ولجوة ابناء الجيل الثاني

Solution

1- نرمز لعامل صفة صنف الدم O بالرمز i ← ii

2- نرمز لعامل صفة صنف الدم B بالرمز I^B ← I^BI^B ، I^Bi

3- نرمز لعامل صفة صنف الدم A بالرمز I^A ← I^AI^A ، I^Ai

4- نرمز لعامل المستضد Rh^+ بالرمز Rh ← RhRh ، Rhrh

5- نرمز لعامل المستضد Rh^- بالرمز rh ← rhrh

♀ امراة مجموعة دمها B^+ X ♂ رجل مجموعة دمه O^+

الابوان	I^BI^B RhRh	ii Rhrh	P_1
الامشاج	(I^B Rh)	(i Rh) (i rh)	G_1
الافراد	I^Bi RhRh + I^Bi Rhrh		F_1

♀ امراة مجموعتها الدموية O^+ X فرد من F_1 مجموعته الدموية B^+

الابوان	ii rhrh	I^Bi Rhrh	P_2
الامشاج	(i rh)	(I^B Rh) (I^B rh) (i Rh) (i rh)	G_2

F_1: I^Bi Rhrh (B^+) + I^Bi rhrh (B^-) + ii Rhrh (O^+) + ii rhrh (O^-)

3. وراثة لون الفرو في الارانب :

- تعتبر وراثة صفات لون الفرو المثال التقليدي للاليلات المتعددة (المتضاعفة)
- يمكن تمييز الطرز المظهرية بالعين المجردة.

- الاليل صفة الرمادي (C) يسود على باقي الاليلات (c^{ch}, c^{h}, c^{a})
- الاليل c^{ch} يسود على الاليلين (c^{h}, c^{a})
- الاليل c^{h} يسود على الاليل c^{a} الذي يعتبر اليل متنحي.

الطراز المظهري	الاليل	الطراز الوراثي
الرمادي (بري)	C	$CC, Cc^{ch}, Cc^{h}, Cc^{a}$
الفضي	c^{ch}	$c^{ch}c^{ch}, c^{ch}c^{h}, c^{ch}c^{a}$
هملايا	c^{h}	$c^{h}c^{h}, c^{h}c^{a}$
مهق (ابهق)	c^{a}	$c^{a}c^{a}$

عندما ينسى احدهم معروفك لا تذكره فقط
ذكر نفسك بأن
الله معك

ملاحظات :-

- يسمى الارنب الفضي الهجين ($c^{ch}c^{a}$ ، $c^{ch}c^{h}$) باللون الرمادي الفاتح ؟ علل.

ج/ يتحقق ان السيادة بين الاليل c^{ch} ، c^{h} وبين الاليل c^{ch} ، c^{a} سيادة غير تامة.

س/ اكتب الطراز الوراثي لما يأتي :- (وزاري)

1) ارنب فضي متنحي $c^{ch}c^{ch}$

2) ارنب فضي سائد $c^{ch}c^{a}$ ، $c^{ch}c^{h}$ ، $c^{ch}c^{ch}$

3) ارنب هملايا متنحي $c^{h}c^{h}$

4) ارنب هملايا سائد $c^{h}c^{a}$ ، $c^{h}c^{h}$

*ملاحظة// عند اجراء التضريبات الاختبارية تكون بالشكل التالي :-

- الارنب الرمادي × الابيض (4 تضريبات)

(Cc^{a} ، $c^{a}c^{a}$) ($Cc^{h} \times c^{a}c^{a}$) , ($Cc^{ch} \times c^{a}c^{a}$) , ($CC \times c^{a}c^{a}$)

- الارنب الفضي × الابيض (3 تضريبات)

- الارنب الهملايا × الابيض (تضريبين)

س87/ في حقل للارانب رمادية الفرو تم مزاوجة الافراد داخلياً فنتج في الجيل الاول (9) افراد منها افراد هملايا الفرو ، اذا تم مزاوجة ذكر وحيداً فنتج في الجيل الثاني (4) افراد منها افراد هملايا الفرو واخرى بهقاء الفرو. ما هي التراكيب الوراثية للآباء والافراد الناتجة. وما نوع الوراثة؟

الحل

1. نرمز للاليل صفة رمادي الفرو بالرمز C ← CC
Cc^{ch}
Cc^{h}
Cc^{a}

2. نرمز للاليل صفة فضي الفرو بالرمز c^{ch} ← $c^{ch}c^{ch}$
$c^{ch}c^{h}$
$c^{ch}c^{a}$

3. نرمز للاليل صفة هملايا الفرو بالرمز c^{h} ← $c^{h}c^{h}$
$c^{h}c^{a}$

4. نرمز للاليل صفة ابهق الفرو بالرمز c^{a} ← $c^{a}c^{a}$

♀ انثى ♂ ذكر

رمادية الفرو × رمادي الفرو

P_1	Cc^{h}	Cc^{a}
G_1	C , c^{h}	C , c^{a}

F_1 $CC + Cc^{a} + Cc^{h} + c^{h}c^{a}$

النسبة الظهرية 25% هملايا الفرو + 75% رمادي الفرو

تزاوج رجعي :-

♀ انثى (الام) رمادية الفرو	×	♂ ذكر من F_1 هملايا الفرو

P_2 : c^hc^a × Cc^a

G_2 : (c^h) (c^a) — (C) (c^a)

F_2 : $Cc^h + c^hc^a + Cc^a + c^ac^a$

رمادي هملايا رمادي البهق

النسبة المظهرية :- $\frac{1}{4}$ البهق + $\frac{1}{4}$ هملايا + $\frac{2}{4}$ رمادي

نوع الوراثة :- اليلات متعددة (تعدد الاليلات)

س88/ تزوج ذكر ارنب وضعي الفرو طويل الذنب بانثى فنتج في الجيل الاول (و) افراد كلها قصيرة الذنب ومنها ارانب رمادية واخرى هملايا واذا تم اجراء التضريب الاختباري لانثى من الجيل الاول فنتج في الجيل الثاني ارانب بعضها هملايا طويلة الذنب وبعضها الاخر هملايا قصيرة الذنب، فسر ذلك باستخدام الرموز الوراثية، علماً أن صفة الذنب القصير صفة سائدة. وما نوع وراثة صفة لون الفرو؟

الحل

1. نرمز لاليل صفة الذنب القصير بالرمز T فتكون الصفة :-
   أ. نقية TT ب_ هجينة Tt
2. نرمز لاليل صفة الذنب الطويل بالرمز t فتكون الصفة نقية tt
3. نرمز لاليل صفة رمادي الفرو بالرمز C ← Cc

Cc^{ch}

Cc^{h}

Cc^{a}

4. ترمز لالليل صفة فضي الفرو بالرمز c^{ch} ← $c^{ch}c^{ch}$ ، $c^{ch}c^{h}$ ، $c^{ch}c^{a}$

5. ترمز لالليل صفة هملايا الفرو بالرمز c^{h} ← $c^{h}c^{a}$ ، $c^{h}c^{h}$ ، $c^{h}c^{a}$

6. ترمز لالليل صفة ابيض الفرو بالرمز c^{a} ← $c^{a}c^{a}$

♂ ذكر — ♀ انثى

فضي / طويل الذنب X رمادي / قصير الذنب

P_1 $Cc^{h}TT$ — $c^{ch}c^{a}tt$

G_1 (CT) $(c^{h}T)$ — $(c^{ch}t)$ $(c^{a}t)$

F_1 $Cc^{ch}Tt + Cc^{a}Tt + c^{ch}c^{h} + c^{h}c^{a}Tt$

النسبة الظاهرية //

$\frac{1}{4}$ هملايا + $\frac{1}{4}$ فضي وقصير + $\frac{2}{4}$ رمادي وقصير

تضريب اختباري //

♂ ذكر — ♀ انثى من F_1

ابيض / طويل الذنب X فضية / قصيرة الذنب

P_2 $c^{ch}c^{h}Tt$ — $c^{a}c^{a}tt$

G_2 $(c^{ch}T)$ $(c^{ch}t)$ $(c^{h}T)$ $(c^{h}t)$ — $(c^{a}t)$

F_2 $c^{ch}c^{a}Tt + c^{ch}c^{a}tt + c^{h}c^{a}Tt + c^{h}c^{a}tt$

$\frac{1}{4}$ فضي قصير ، $\frac{1}{4}$ فضي طويل ، $\frac{1}{4}$ هملايا قصير ، $\frac{1}{4}$ هملايا طويل

نوع الوراثة لصفة لون الفرو: الاليلات متعددة (تعدد الاليلات)

س8/ زوج ذكر ارنب رمادي فاتح الفرو (امه هملايا متنحية) بانثى فحمية فاتحة الفرو فنتج في الجيل الاول افراد هملايا الفرو واذا ضرب ذكر من الجيل الاول بانثى فكانت النواتج بنسبة $\frac{1}{4}$ ابيض الفرو و $\frac{3}{4}$ هملايا الفرو. علل ذلك باستخدام الرموز الوراثية علماً ان الوراثة متعددة الاليلات.

الحل

1. نرمز للاليل صفة رمادي الفرو بالرمز $C \rightarrow CC$
   Cc^{ch}
   Cc^{h}
   Cc^{a}
2. نرمز للاليل صفة فحمي الفرو بالرمز $c^{ch} \rightarrow c^{ch}c^{ch}$
   $c^{ch}c^{h}$
   $c^{ch}c^{a}$
3. نرمز للاليل صفة هملايا الفرو بالرمز $c^{h} \rightarrow c^{h}c^{h}$
   $c^{h}c^{a}$
4. نرمز للاليل صفة ابيض الفرو بالرمز $c^{a} \rightarrow c^{a}c^{a}$

♂ ذكر فحمي الفرو × انثى رمادية فاتحة الفرو

P_1 $c^{ch}c^{a}$ × $c^{ch}c^{h}$

G_1 c^{ch}, c^{a} ; c^{ch}, c^{h}

F_1 $c^{ch}c^{ch} + c^{ch}c^{h} + c^{ch}c^{a} + c^{h}c^{a}$

$\frac{3}{4}$ فحمي + $\frac{1}{4}$ هملايا

زورونا على مواقع التواصل الاجتماعي رحلة التفوق في السادس

س/ ذكر من F_1 وانثى

هلالي القرن X هلالي القرن

P_2 $C^h C^s$ $C^h C^s$

G_1

F_1 $C^h C^h + C^h C^s + C^h C^s + C^s C^s$

$\frac{3}{4}$ هلالي $\frac{1}{4}$ ابجعي

توارث الجينات المتعددة (الوراثة الكمية):

التوارث: هو انتقال الصفات الوراثية نتيجة التأثير التراكمي او الاضافي لعدد من الجينات حيث ان اغلب صفات الانسان هي صفات متعددة الجينات (مركبة) لذلك تتأثر بالعوامل البيئية مثل صفة لون العيون والجلد والذكاء وضغط الدم وطراز بصمة الاصابع في اليدين والقدمين.

صفة طراز بصمة الاصابع يتم الى حد كبير بواسطة الجينات (العوامل الوراثية) وتستجيب جزئياً لبيئة الرحم فلذلك تعتبر صفة متعددة العوامل الوراثية.

علل// تعتبر صفة طراز بصمة الاصابع صفة متعددة العوامل؟
ج/ وذلك لانها صفة كمية حيث يتم تعيينها من قبل جينات متعددة وتستجيب جزئياً لبيئة الرحم.

- يختلف مجموع عدد الخطوط في بصمة الاصابع باختلاف المجتمعات وكذلك الاجناس.

زورونا على مواقع التواصل الاجتماعي   رحلة التفوق في السادس

- يبلغ معدل عدد الخلايا في الرز بعد الاصابة للذكور 145 خلية
وللاناث 126 خلية

* الصفات الكمية في الكائنات الاخرى :-
1. النباتات :- أ) لون البذور ب) كمية انتاج الثمار والبذور
ج) الوقت اللازم لنضوج النباتات
2. الحيوانات :- انتاج اللبن واللحم والبيض

الوراثة النوعية = الوراثة المندلية = الوراثة الوصفية.
- تشترك الليلات جينات مختلفة لانتاج وترسيب صبغة الميلانين
التي تساعد في تلون قزحية العين والجلد.

* الجينات المتعددة (التعدد الجيني) :- ويعني ان الجين الواحد تأثير
ضعيف على الطراز المظهري وعندما يشترك مع جينات اخرى سوف
يتحكم بالصفة الكمية.

س/ ما الفرق بين الصفة الكمية والصفة النوعية.

الصفة الكمية	الصفة النوعية
1 - يتحكم بها اكثر من زوج من الجينات المتعددة	1 - يتحكم بها زوج من الجينات
2 - الطراز المظهري لافراد الجيل الاول يكون وسطاً بين الابوين	2 - الطراز المظهري لافراد F_1 الهجينة يشابه الطراز المظهري للأب النقي السائد
3 - يكون تباينها من النوع المستمر فبذلك لا يمكن توزيع افراد F_2 او الاجيال التالية إلى مجاميع بطرز مظهرية محددة	3 - يكون تباينها من النوع غير المستمر وبذلك يمكن توزيع افراد F_2 والاجيال التالية الى مجاميع بطرز مظهرية محددة
4 - نفاذ الجينات المتعددة يكون غير تام ولذلك تتأثر بالبيئة	4 - غالباً ما يكون صفاتها تامة الا في الحالات القليلة بعض التي تتأثر بالبيئة
5 - تكون النسبة المظهرية لافراد F_2 بالنسبة للهجائن الثنائية 1 : 4 : 6 : 4 : 1	5 - تكون النسبة المظهرية 9 : 3 : 3 : 1

قياس تأثير التفوق الجيني (معامل التوريث)

مادام ان الصفات الكمية تتأثر بالبيئة فأن الباحثين اهتموا بدراسة معامل التوريث للصفات و ذلك لأنه يوضح مقدار ~~الحصول~~ التحسين الوراثي المتوقع من الانتخاب

* معامل التوريث :- وهو مقياس احصائي يظهر مدى التغاير الوراثي الناتج عن العوامل الوراثية (الجينات) حيث يتراوح مقداره (1-0) فكلما اقتربت القيمة من (1) دل ذلك على تأثير الوراثة والعكس بالنسبة لتأثير البيئة.

علل // مقدار معامل التوريث لصفة عدد بصمة الاصابع (0.66)

ج / وذلك لأن صفة عدد بصمة الاصابع صفة متعددة العوامل يتم تعيينها الى حد كبير بواسطة الجينات و تستجيب جزئياً لبيئة الرحم ولأنها تعتبر صفة كمية تتأثر بالعوامل الوراثية اكثر منها تأثيرها بالعوامل البيئية

* يكون معامل التوريث منخفضاً في الصفات الاساسية لحياة الكائن الحي فمثلاً يبلغ (0.18) بالنسبة لصفة انتاج البيض في ذبابة الفاكهة.

* يكون مقدار معامل التوريث مرتفعاً في الصفات غير الاساسية في حياة الكائن الحي حيث يبلغ (0.52) لصفة الشويكات البطنية و (0.45) بالنسبة لطول الجناح في ذبابة الفاكهة

* قانون الضرب للاحتمالات :- وينص على انه عند وجود حدثين مستقلين بصورة تلقائية فأن الاحتمالات المركبة لحدوث الاثنين تساوي حاصل ضرب حدوث

احتمالات افرادها

صفة لون العيون في الانسان

نوع الوراثة كمية (تعدد جيني)

يعبر عن الصفة بأكثر من زوج واحد من المورثات

تدرج الصفات المظهرية كالآتي :-
1- اسود (بني غامق)
2- بني معتدل
3- بني معتدل (فاتح) او متوسط
4- ازرق غامق (الاخضر)
5- ازرق فاتح

تسلسل لون العيون في الانسان (طرز الوراثية) :-

1- صفة الاسود AABB (نقية دائماً)

2- صفة بني معتدل ← AaBB ، AABb (هجينة دائماً)

3- صفة بني فاتح (متوسط) ← هجين AaBb ، نقي AAbb ، aaBB

4- صفة الازرق الغامق (الاخضر) ← aaBb ، Aabb (هجينة دائماً)

5- صفة الازرق الفاتح ← aabb (نقية دائماً)

* مهمة / بني فاتح (نقي) لاينجب فرد اسود او ازرق فاتح العينين وينتج كحد اعلى اربعة افراد فقط اي اربعة طرز فقط كحد اعلى.

جدول توضيحي لفهم الطرز الخاصة بتدرج الالوان في عين الانسان

الطراز المظهري	السائد	المتنحي
1- الاسود	4	لايوجد (صفر)
2- بني معتدل	3	1
3- بني معتدل فاتح (متوسط)	2	2
4- ازرق غامق (اخضر)	1	3
5- ازرق فاتح	لايوجد (صفر)	4

الاسود $\frac{1}{16}$ بني فاتح معتدل (متوسط) $\frac{6}{16}$

بني معتدل $\frac{4}{16}$ ازرق غامق = $\frac{4}{16}$

ازرق فاتح $\frac{1}{16}$

النسبة المظهرية

1 : 4 : 6 : 4 : 1

للتوضيح فقط ولتسهيل فهم المسائل

صفات تدرج لون الجلد في الانسان

1 ـ صفة الاسود AABB (نقي دائماً)

2 ـ صفة الاسمر AABb , AaBB (هجين دائماً)

3 ـ صفة لون الجلد المتوسط ← AAbb, aaBB (نقي) AaBb (هجين)

4 ـ الفاتح ← Aabb , aaBb (هجينة دائماً)

5 ـ الابيض ((قوقازي)) ← aabb (متنحي نقي دائماً)

الطراز المظهري	السائد	المتنحي
1 ـ الاسود	4	لا يوجد (صفر)
2 ـ الاسمر	3	1
3 ـ المتوسط	2	2
4 ـ الفاتح	1	3
الابيض (القوقازي)	لا يوجد (صفر)	4

س/ تزوج رجل اسود العينين (بني غامق) من امرأة زرقاء فاتحة العينين فانجبا ابناء كلهم بني فاتح (متوسط) العينين. فاذا تزوج احد الابناء من امرأة بنية فاتحة العينين فانجبا بنت سوداء العينين وولد ازرق فاتح العينين. ماهي التراكيب الوراثية للابوين والابناء الناتجين؟ وما نوع الوراثة؟

Solution

1- نرمز لاليل صفة الاسود A , B ← AABB

2- نرمز لاليل صفة الازرق الفاتح a, b ← aabb

♀ امرأة زرقاء فاتحة العينين X ♂ رجل اسود العينين

	♂	♀	
P_1	AABB	aabb	الابوان
G_1	AB	ab	الامشاج
F_1	AaBb		الابناء

النسبة المظهرية: 100% بني فاتح (متوسط)

♀ امرأة بنية فاتحة العينين X ♂ فرد من F_1

	♂	♀
P_2	AaBb	AaBb
G_2	AB Ab aB ab	AB Ab aB ab

F_1

♀ / ♂	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB اسود العينين	AABb بني معتدل	AaBB بني معتدل	AaBb بني معتدل فاتح
Ab	AABb بني معتدل	AAbb بني فاتح معتدل	AaBb بني معتدل فاتح	Aabb ازرق غامق
aB	AaBB بني معتدل	AaBb بني معتدل فاتح	aaBB بني معتدل فاتح	aaBb ازرق غامق
ab	AaBb بني معتدل فاتح	Aabb ازرق غامق	aaBb ازرق غامق	aabb ازرق فاتح

النسبة المظهرية :-

$\frac{1}{16}$ اسود + $\frac{4}{16}$ بني معتدل

$\frac{6}{16}$ بني فاتح + $\frac{4}{16}$ ازرق غامق

$\frac{1}{16}$ ازرق فاتح

1 : 4 : 6 : 4 : 1

نوع الوراثة :- وراثة كمية

س١٩/ تزوج رجل من امرأة كلاهما بني فاتح العينين فانجبت امرأته الولد الاول كان ازرق فاتح العينين. ماهي التراكيب الوراثية للاباء والابناء المحتمل ولادتهم وما نوع الوراثة

♀ امرأة بنية فاتحة العينين X ♂ رجل بني فاتح العينين

P_1 AaBb   AaBb

G_1 AB Ab aB ab   AB Ab aB ab

F_1

♂ \ ♀	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB اسود	AABb بني معتدل	AaBB بني معتدل	AaBb بني معتدل فاتح
Ab	AABb بني معتدل	AAbb بني معتدل فاتح	AaBb بني معتدل فاتح	Aabb
aB	AaBB بني معتدل	AaBb بني معتدل فاتح	aaBB بني معتدل فاتح	aaBb ازرق غامق
ab	AaBb بني معتدل فاتح	Aabb ازرق غامق	aaBb ازرق غامق	aabb ازرق فاتح

النسبة المظهرية :-

$\frac{1}{16}$ الاسود + $\frac{4}{16}$ بني معتدل + $\frac{6}{16}$ بني معتدل فاتح (متوسط) + $\frac{4}{16}$ ازرق فاتح + $\frac{1}{16}$ ازرق فاتح

1 : 4 : 6 : 4 : 1

نوع الوراثة : وراثة كمية .

س92/ تزوج رجل بني فاتح العينين (ابوه ازرق فاتح) من امرأة بنية معتدلة العينين . ما طبيعة ونسبة الافراد الناتجة في الجيل الاول ؟ واذا تزوج احد الابناء بعد بلوغه من امرأة فانجبت ولدين فقط كان احدهما ازرق فاتح العينين

Solution

1- نرمز للاليل صفة السواد العينين A و B ← AABB (النقي)

2- نرمز للاليل صفة ازرق فاتح العينين a,b ← aabb

♀ امرأة بنية معتدلة العينين × ♂ رجل بني فاتح العينين

P_1 AaBb   AABb

G_1 AB Ab aB ab   AB Ab

F_1 AABB + AABb + AABb + AAbb
AaBB + AaBb + AaBb + Aabb

$\frac{3}{8}$ بني فاتح + $\frac{3}{8}$ بني معتدل + + $\frac{1}{8}$ ازرق غامق + $\frac{1}{8}$ اسود

♀ امرأة زرقاء فاتحة العينين × ♂ رجل من F_1 ازرق غامق

P_2 Aabb   aabb

G_2 Ab ab   ab

F_1 Aabb + aabb

$\frac{1}{2}$ ازرق فاتح + $\frac{1}{2}$ ازرق غامق

نوع الوراثة : وراثة كمية .

س93/ تزوج رجل ازرق غامق العينين من امرأتين فانجبا الاولى طفلين فكان احدهما بني محتمل العينين فيما انجبت الثانية اربعة ابناء فكان احدهم ازرق فاتح العينين. علل ذلك باستخدام الرموز الوراثية للابوين والابناء الناتجة.

الحل//

1. نرمز للاليل صفة اسود العينين A, B ← AABB

2. نرمز للاليل صفة ازرق فاتح العينين a, b ← aabb

التضريب الاول

♀ امرأة سوداء العينين X ♂ رجل ازرق غامق العينين

P_1	AABB	Aa bb
G_1	(AB)	(Ab) (ab)

F_1 AABb + AaBb

$\frac{1}{2}$ بني محتمل + $\frac{1}{2}$ بني فاتح

التضريب الثاني

♀ امرأة زرقاء غامقة العينين X ♂ رجل ازرق غامق العينين

P_1	aa Bb	Aa bb
G_1	(aB) (ab)	(Ab) (ab)

F_1 AaBb + Aabb + aaBb + aabb

1 بني فاتح : 2 ازرق غامق : 1 ازرق فاتح

س٩٤/ تزوج رجل اسمر الجلد من امرأة متوسطة الجلد فأنجبا طفلين فولد كان احدهم متوسط الجلد. فاذا تزوج عند بلوغه من امرأة فاتحة لون الجلد فأنجبا بنت بيضاء الجلد. ما هي التراكيب الوراثية للاباء والابناء الناتجة؟ وما نوع الوراثة؟

الحل:

1. نرمز للاليل صفة سواد الجلد A,B ← AABB
2. نرمز للاليل صفة البياض الجلد a,b ← aabb

♀ امرأة متوسطة الجلد × ♂ رجل اسمر الجلد

P_1 AA Bb × aa BB

G_1 (AB) (Ab) (aB)

F_1 AaBB + AaBb

$\frac{1}{2}$ متوسط الجلد + $\frac{1}{2}$ اسمر الجلد

♀ امرأة فاتحة الجلد × ♂ رجل من F_1 متوسط الجلد

P_2 Aa Bb × Aa bb

G_2 (AB) (Ab) (aB) (ab) (Ab) (ab)

F_1 AABb + AaBb + AAbb + Aabb

AaBb + aaBb + aabb

1 : 3 : 3 : 1

نوع الوراثة: وراثة كمية

س95/ تزوج رجل بني فاتح العين من امرأة مجهولة فأنجبا بنسبة ٣ ـ بني غامق العينين ما نسبة باقي الأفراد الناتجة وإذا تزوج أحد الأبناء من امرأة زرقاء غامقة العين (خضراء) فأنجبا (٤) أبناء فكان أحدهم أزرق فاتح العينين فسر ذلك باستخدام الرموز الوراثية علماً أن الوراثة كمية؟

الحل

1. نرمز للأليل صفة لون العين الأسود بالرمز AB - AABB
2. نرمز للأليل صفة لون العين الأزرق الفاتح ab - aabb

♀ امرأة بنية معتدلة العين X ♂ رجل بني فاتح العين

P_1	Aa Bb	AA Bb
G_1	AB Ab aB ab	AB Ab

F_1 AABB + AABb + AaBB + AaBb

أسود ، بني معتدل ، بني معتدل ، بني فاتح

AABb + AAbb + AaBb + Aabb

بني معتدل ، بني معتدل فاتح ، بني معتدل فاتح ، ازرق غامق ((اخضر))

♀ انثى زرقاء غامقة X ♂ فرد من F_1 ازرق غامق

P_2	Aabb	aa Bb
G_2	Ab ab	aB ab

F_2 AaBb + Aabb + aaBb + aabb

بني معتدل فاتح ، ازرق غامق ، ازرق غامق ، ازرق فاتح

س٥٥/ تزوج رجل فاتح الجلد من امرأة سوداء ما هي ونسبة الافراد الناتجة واذا تزوج احد الابناء من امرأة فوقازية فأنجبا طفلين فولد كان احدهما فاتح الجلد ما هي التراكيب الوراثية للاباء والابناء الناتجة وما نوع الوراثة؟

الحل

نرمز للاليل صفة لون الجلد الاسود بالرمز AB — AABB

نرمز للاليل صفة لون الجلد القوقازي بالرمز ab — aabb

♀ امرأة سوداء × ♂ رجل فاتح الجلد

	♀	♂
P_1	AABB	Aabb
G_1	(AB)	(Ab) (ab)

F_1 AABb + AaBb

متوسط

♀ امرأة قوقازية × ♂ فرض من F_1 اسمر

	♀	♂
P_2	aabb	AABb
G_2	(ab)	(AB) (Ab)

F_2 AaBb + Aabb

متوسط فاتح الجلد

نوع الوراثة: وراثة كمية

س97/ تزوج رجل بني فاتح العينين «ابواه ازرق فاتح» من امراة بنية فاتحة العينين «امها سوداء العين» ما هي التراكيب الوراثية للابوين وما نسب الطرز الوراثية والمظهرية للابناء الناتجة وما نوع الوراثة ؟

الحل

نرمز لعامل صفة لون العين الاسود بالرمز AB - AABB

نرمز لعامل صفة لون العين ازرق فاتح بالرمز ab - aabb

♀ امراة بنية فاتحة × ♂ رجل بني فاتح العين

	♂	♀
P_1	AAbb	AaBb
G_1	Ab	AB Ab aB ab

F_1 AABb + AAbb + AaBb + Aabb

بني معتدل — بني فاتح — بني فاتح — ازرق غامق «داكن»

نوع الوراثة :- وراثة كمية

رحلة التفوق في السادس
عطاءٌ بلا حدود
A .M. Z

٣/ الوراثة والجنس

* تعيين او تحديد الجنس

* يتيح لتحديد الجنس في الكائنات الحية من خلال جينات موجودة على الكروموسومات الجنسية.

- في الكائنات منفصلة الاجناس عدا الاحياء المجهرية يتم لتحديد الجنس بواسطة الكروموسومات الجنسية (الكروموسوم X والكروموسوم Y)

* الكروموسومات الجنسية :- وهي الكروموسومات التي تختلف في ذكور الكائنات الحية عن اناثها مثل الكروموسوم (X) والكروموسوم (Y)

* الكروموسومات الجسمية :- وهي الكروموسومات التي تتشابه في ذكور واناث الكائنات الحية.

- الانسان ← 46 كروموسوم ← 23 زوج ← (22) زوج جسمي / (1) زوج جنسي

- ذبابة الفاكهة (8 كروموسومات) ← 4 ازواج ← (3) جسمي / (1) جنسي

* يبلغ عدد الكروموسومات الجسمية في الانسان 23 زوج في الانسان 22 زوج
كروموسومات جنسية متماثلة

- الجنس متماثل الامشاج :- وهو الجنس الذي يحمل كروموسومات جنسية متماثلة فيكون امشاج من نوع واحد خلال عملية الانقسام الاختزالي مثل انثى الانسان (XX)

الجنس متباين الامشاج وهو الجنس الذي يحمل كروموسومات جنسية مختلفة فيكون نوعين مختلفين من الامشاج خلال عملية الانقسام الاختزالي مثل ذكر الانسان (X Y) وذكر حيوان الخلد (X O)

س/ (وزاري) كيف يتم تحديد الجنس في الكائنات التالية. وضح ذلك؟

الكائن	الذكر	الانثى	المحدد للجنس
1) الانسان والنبات الزهري	XY	XX	الذكر مسؤول عن تحديد الجنس
2) ذبابة الفاكهة	XY	XX	
3) نباتات احادية الجنس	XY	XX	
4) حيوان الخلد	XO	XX	الذكر مسؤول عن تحديد الجنس
5) البق والجراد	XO	XX	
6) الطيور	XX	XX	الانثى مسؤولة عن تحديد الجنس
7) العث	XX	XY	
8) الدجاج	XX	XO	الانثى مسؤولة عن تحديد الجنس
9) الفراشة	XX	XO	
10) البكتريا	يحتوي F⁺ على عامل الخصوبة	لا تحتوي F⁻ على عامل الخصوبة	عامل الخصوبة يحدد الجنس
11) النحل والنمل والزنابير	بيوض غير مخصبة	بيوض مخصبة	عملية الاخصاب يحدد الجنس

* يتم تحديد الجنس في بعض انواع الحشرات ذبابة الفاكهة عن طريق النسبة بين الكروموسوم الجنسي الى نسبة مجاميع الكروموسومات الجسمية.

* ان تغاير درجات الحرارة يحدد الجنس في الزواحف.

(وزاري) س/ اكتب الطرز الوراثية لما يأتي:

1. جنين فأوميت ← (YY)
2. انثى الجراد ← (XY)
3. الديك ← (XX)
4. رجل ازرق العينين غير متذوق PTC اعسر اليد ($rrttbb$)
5. امرأة طلحاء ← (X^bX^b)
6. رجل مصاب بالكساح ← (X^DY)
7. مطلقة ← XX
8. بقرة ← XX
9. مؤيد ظاهرة الزهري ← XY
10. براميسيوم قاتل KK + بكتريا كابا
Kk + بكتريا كابا
11. انثى الخلد ← XX
12. ذكر ذبابة الفاكهة احمر العينين X^wY
13. البرقان $Rhrh$
14. ديك رجلي وردي شكل العرف $RRpp$ ، $Rrpp$

* سليفة الذكر في النحل و الزنابير والنمل احادية

* يتم تحديد الجنس في حشرات ذبابة الفاكهة و ذبابة النحل من خلال تحديد نسبة الكروموسوم الجنسي الى مجاميع الكروموسومات الجسمية.
* التغاير في درجات الحرارة يحدد الجنس في الزواحف

س/ ما الفرق بين الكروموسوم X والكروموسوم Y ؟

الكروموسوم Y	الكروموسوم X
1- اصغر حجماً	1- اكبر حجماً
2- يحمل جنس تحديد الذكورية SRY	2- لا يحمل ذلك
3- يحمل عامل عدم انتاج الحيوانات المنوية (AZF)	3- لا يحمل ذلك

وراثة الصفات المرتبطة بالجنس :-

هي وراثة صفات تعبّر عن موروثات توجد على كروموسوم الجنس وتختلف عن باقي الصفات حيث يعبر عنها في الذكور بموروثة واحدة وفي الاناث بموروثين بسبب اختلاف عدد كروموسوم الجنس (X) في الجنسين وأول من درس هذه الخاصية هو العالم موركان (Morgan) عام 1910م على صفة لون العيون في ذبابة الفاكهة.

* ان ناتج التضريب العكسي يختلف في التضريبين

* اول من درس الصفات المرتبطة بالجنس في ذبابة الفاكهة العالم موركان عام ١٩١٠

علل/ تختلف الصفات المرتبطة بالجنس عن باقي الصفات الأخرى المرتبطة؟

ج/ وذلك لأنها صفات تعبر عن مورثات توجد على كروموسوم الجنس ويعبر عنها في الذكور بمورثة واحدة وفي الاناث بمورثتين ونتائج التضريبات العكسية تختلف في التضريبين.

* يعبر عن الصفة المرتبطة بالجنس في الذكور بمورثة واحدة وفي الاناث بمورثتين وذلك بسبب اختلاف عدد الكروموسوم الجنسي (X) حيث يحمل الذكر كروموسوم واحد (X/Y) بينما تحمل الانثى كروموسومين (XX)

علل/ تعتبر صفة لون العيون في ذبابة الفاكهة صفة مرتبطة بالجنس؟

ج/ وذلك لأنه يعبر عن هذه بمورثة توجد على الكروموسوم الجنسي (X) ويعبر عنها في الذكور بمورثة واحدة وفي الاناث بمورثتين

* الصفات المرتبطة بالجنس على الكروموسوم (X)

في الانسان:
1- عمى الالوان
2- نزف الدم الوراثي
3- الكساح

4- لون العيون في ذبابة الفاكهة

* صفة لون العيون في ذبابة الفاكهة

1- نرمز لأليل صفة اللون الأحمر X^W ← ذكر ← $X^W Y$

انثى ← $X^W X^W$, $X^W X^w$

2- نرمز لأليل صفة اللون الابيض X^w ← ذكر ← $X^w Y$

انثى ← $X^w X^w$

الطراز المظهري	الأليل	الذكر	الأنثى
1- اللون الاحمر	X^W	$X^W Y$	$X^W X^W$ $X^W X^w$
2- اللون الابيض	X^w	$X^w Y$	$X^w X^w$

ملاحظات

* عند ظهور انثى بيضاء العين في الابناء يكون الاب ابيض العينين والام اما تكون سائدة حمراء اللون طرازها ($X^W X^w$) أو تكون بيضاء اللون طرازها ($X^w X^w$)

* تحمل الاناث على صفة لون العيون من الابوين وتحمل الذكور على صفة لون العيون من الام

س98/ كيف تثبت ان صفة لون العيون في ذبابة الفاكهة صفة مرتبطة بالجنس. اجب بالرموز الوراثية ؟

ج/ من المعلوم ان صفة اللون الاحمر صفة سائدة على اللون الابيض. من خلال التضريب العكسي يتم اثبات كون الصفة مرتبطة بالجنس وكما يلي :

1- نرمز لاليل صفة اللون الاحمر X^W ← ذكر X^WY

انثى ← X^WX^W

X^WX^w

2- نرمز لاليل صفة اللون الابيض بالرمز X^w ← ذكر ← X^wY

انثى ← X^wX^w

♀ انثى بيضاء العيون	×	♂ ذكر احمر العيون	
X^wX^w		X^WY	P_1
X^w		X^W , Y	G_1

F_1 X^WX^w + X^wY

انثى حمراء العيون ، ذكر ابيض العيون

♀ انثى حمراء العيون	×	♂ ذكر ابيض العيون	
X^WX^W		X^wY	P_1
X^W		X^w , Y	G_1

F_1 X^WX^w + X^WY

انثى حمراء العيون ، ذكر احمر العيون

س/ ما المقصود بالوراثة القالبية معززاً اجابتك بمثال. (مهم جداً وزاري)

ج/ هو وراثة صفات مرتبطة ومنها تنتقل صفة الأب إلى الأبناء الذكور، وصفة الأب إلى الأبناء من الإناث وتحدث عندما تحمل الأم الصفة المتنحية والأب الصفة السائدة.

1. نرمز لأليل صفة احمر العيون X^W ← ذكر ← X^WY ، انثى ← X^WX^W ، انثى ← X^WX^w

2. نرمز لأليل صفة ابيض العيون X^w ← ذكر ← X^wY ، انثى ← X^wX^w

	♂ ذكر احمر العيون	×	♀ انثى بيضاء العيون
P_1	X^WY		X^wX^w
G_1	X^W , Y		X^w
F_1	X^WX^w + X^wY		

X^WX^w انثى حمراء العيون ، X^wY ذكر ابيض العيون

حيث حصل الذكر على صفة اللون الابيض من الانثى وحصلت الانثى على صفة اللون الاحمر من الذكر وهذا يسمى بالوراثة القالبية ودائماً تكون الام متنحية في هذا الموضوع

(مهم جداً في الوزاري)

س/ تكون صفة لون العيون في ذكور ذبابة الفاكهة نقية دائماً.

ج// وذلك لأن صفة لون العيون صفة مرتبطة بالجنس على الكروموسوم (X). وبما أن الكروموسوم الجنسي للذكور هو (X Y) فتكفي مورثة واحدة لاظهار صفة لون العيون في ذكور ذبابة الفاكهة $X^{w}Y$, $X^{W}Y$

س/ تحصل ذكور ذبابة الفاكهة على لون العيون من الام فقط؟

ج//

وذلك لانها صفة مرتبطة بالجنس على الكروموسوم الجنسي (X) ويحصل الذكر على الكروموسوم (X) من الام والكروموسوم (Y) من الاب.

* ملاحظة// تحصل الاناث على صفة لون العيون من الابوين؟

- اذا كانت الام هي

1) $X^{W}X^{W}$ ← الذكور $X^{W}Y$ (حمراء)

2) $X^{w}X^{w}$ ← الذكور $X^{w}Y$ (بيضاء)

3) $X^{W}X^{w}$ ← الذكور هي 50% $X^{W}Y$ و 50% $X^{w}Y$

ملاحظة// في كل سؤال في كل جيل تكون نسبة الذكور 50% والاناث 50%.

- تنتج انثى بيضاء اذا كان الاب $X^{w}Y$ (ابيض)

س100/ ضرب ذكر ذبابة الفاكهة مجهول صفة لون العيون بانثى مجهولة ايضا فكان الناتج 25٪ ذكور بيض العيون و50٪ اناث حمر العيون و25٪ ذكور حمر العيون. ماهي التراكيب الوراثية للأبوين علماً ان صفة لون العيون هي صفة مرتبطة بالجنس على الكروموسوم (X).

الحل

1. نرمز لعامل صفة اللون الاحمر X^W
   - ذكر X^WY
   - انثى X^WX^W ، X^WX^w

2. نرمز لعامل صفة اللون الابيض X^w
   - ذكر X^wY
   - انثى X^wX^w

انثى حمراء العيون ♀ × ♂ ذكر احمر العيون

	♂	♀
P_1	X^WY	X^WX^w
G_1	X^W ، Y	X^W ، X^w

F_1: $X^WX^W + X^WX^w + X^WY + X^wY$

50٪ اناث حمر العيون ، 25٪ ذكور حمر العيون ، 25٪ ذكور بيض العيون

رحلة التفوق في السادس
عطاءً بلا حدود
A .M. Z

س/ في معمل لتربية حشرات ذبابة الفاكهة تم مزاوجة أفراد داخلياً فنتج في الجيل الأول حشرات منها ذكر كان الوحيد أبيض العينين قصير الجناح. ما هي التراكيب الوراثية للأبوين والأفراد الناتجة، وما نسبة الطرز الوراثية والمظهرية، وما نوع الوراثة للصفتين؟

الحل

1. نرمز للأليل لصفة احمرار العيون بالرمز X^W ← ذكر X^WY ، انثى X^WX^W ، X^WX^w
2. نرمز للأليل لصفة أبيض العيون X^w ← ذكر X^wY ، انثى X^wX^w
3. نرمز للأليل لصفة طويل الجناح بالرمز T ← TT ، Tt
4. نرمز للأليل لصفة قصير الجناح t ← tt

♂ ذكر ♀ انثى

حمراء العينين طويلة الجناح X احمر العينين طويل الجناح

	♂	♀
P_1	X^WYTt	X^WX^wTt
G_1	X^WT ، X^Wt ، YT ، Yt	X^WT ، X^Wt ، X^wT ، X^wt

♀ \ ♂	$X^W T$	$X^W t$	$X^w T$	$X^w t$
$X^W T$	$X^W X^W TT$ انثى حمراء طويلة	$X^W X^W Tt$ انثى حمراء طويلة	$X^W X^w TT$ انثى حمراء طويلة	$X^W X^w Tt$ انثى حمراء طويلة
$X^W t$	$X^W X^W Tt$ انثى حمراء طويلة	$X^W X^W tt$ انثى حمراء قصيرة	$X^W X^w Tt$ انثى حمراء طويلة	$X^W X^w tt$ انثى حمراء
YT	$X^W Y TT$ ذكر احمر طويل	$X^W Y Tt$ ذكر احمر طويل	$X^w Y TT$ ذكر ابيض طويل	$X^w Y Tt$ ذكر ابيض طويل
Yt	$X^W Y Tt$ ذكر احمر طويل	$X^W Y tt$ ذكر احمر قصير	$X^w Y Tt$ ذكر ابيض طويل	$X^w Y tt$ ذكر ابيض قصير

النسبة المظهرية:

انثى حمراء طويلة = $\frac{6}{16}$ ، انثى حمراء قصيرة = $\frac{2}{16}$ ، ذكر احمر طويل = $\frac{3}{16}$

ذكر احمر قصيرة = $\frac{1}{16}$ ، ذكر ابيض طويل = $\frac{3}{16}$ ، ذكر ابيض قصير = $\frac{1}{16}$

6 : 2 : 3 : 1 : 3 : 1

النسبة الوراثية

$2 = X^W X^w Tt$, $1 = X^W X^w TT$, $1 = X^W X^W Tt$, $1 = X^W X^W TT$

$2 = X^W Y Tt$, $1 = X^W Y TT$, $1 = X^W X^w tt$, $1 = X^W X^W tt$

$1 = X^w Y tt$, $1 = X^W Y tt$, $2 = X^w Y Tt$, $1 = X^w Y TT$

1 : 2 : 1 : 2 : 1 : 1 : 1 : 2 : 1 : 2 : 1 : 1

زورونا على مواقع التواصل الاجتماعي رحلة التفوق في السادس

س2/ ضرب ذكر ذبابة الفاكهة ابنوسي اللون بأنثى رصاصية اللون فنتج افراد نصفها ابنوسية اللون وكانت الذكور حمر العيون واذا ضربت انثى من الجيل الاول بذكر فكانت الناتج (85) حشرة كلها ابنوسية اللون ونصفها ذكر ابيض العينين واناث حمر العيون ماهي التراكيب الوراثية للأبوين والافراد الناتجة وما نوع الوراثة العينين؟

Solution

EE

1- نرمز لاليل صفة رصادي اللون بالرمز E ← Ee

2- نرمز لاليل صفة ابنوسي اللون بالرمز e ← ee

3- نرمز لعامل احمر العيون بالرمز X^W ذكر ← X^WY

انثى ← X^WX^W

X^WX^w

4- نرمز لعامل ابيض العيون بالرمز X^w ذكر ← X^wY

انثى ← X^wX^w

♀ حمراء العيون رصادية اللون X ♂ ابيض العيون ابنوسي اللون

P_1 X^wYee X^WX^WEe

G_1 (X^we) (Ye) (X^WE) (X^We)

F_1 $X^WX^wEe + X^WX^wee + X^WYEe + X^WYee$

رصادية حمراء العيون، ابنوسية حمراء العيون، رصادي احمر العيون، ابنوسي احمر العيون

النسبة المظهرية :- $\frac{1}{4}$ ابنوسي احمر العيون

$\frac{1}{4}$ رصادي احمر العيون $\frac{1}{4}$ ابنوسية حمراء العيون

$\frac{1}{4}$ رصادية حمراء العيون.

④ انثى من F_1 ابنوسية حمراء العيون ♀ × ♂ ابنوسي ابيض العيون

P_2 $X^wX^w ee$ × $X^wY ee$

G_2 (X^We) (X^we) ; (X^we) (Ye)

F_1 $X^WX^wee + X^wX^wee + X^WYee + X^wYee$

ابنوسية حمراء العيون — ابنوسية بيضاء اللون — ابنوسي احمر العيون — ابنوسي ابيض العيون

الطرز الوراثية :-

$1 = X^WX^wee$

$1 = X^wX^wee$

$1 = X^WYee$

$1 = X^wYee$

$1 : 1 : 1 : 1$

نوع الوراثة :-

1- وراثة اللون الجسم :- وراثة مندلية

2- نوع الوراثة للون العيون :- وراثة صفات مرتبطة بالجنس على الكروموسوم الجنسي X

التضريب العكسي: وهو تضريب بين فردين احدهما يحمل الصفة السائدة والاخر يحمل الصفة المتنحية وبالعكس اي ان الفرد الذي يحمل صفة سائدة سوف يحمل صفة متنحية والفرد الذي يحمل الصفة المتنحية سوف يحمل الصفة السائدة والغاية منه معرفة كون الصفة مرتبطة بالجنس او غير مرتبطة.

* عند اختلاف نتائج التضريب العكسي فيدل ذلك على ان الصفة مرتبطة بالجنس والعكس صحيح.

مهم ← * التضريب الرجعي لهذا الموضوع يكون دائما للاناث مضروبة بالذكر.

س/ ضرب ذكر ذبابة الفاكهة رمادي اللون بانثى ابنوسية اللون فنتج في الجيل الاول ذكور بيض العيون منها ابنوسية اللون واناثا حمر العيون منها رمادية اللون ما هي التراكيب الوراثية للابوين والافراد الناتجة وما نوع الوراثة للصفتين مع الاستنتاج؟

الحل

1. نرمز لعامل صفة رمادي اللون بالرمز E ← EE , Ee

2. نرمز لعامل صفة ابنوسي اللون بالرمز e ← ee

نرمز لعامل صفة احمر لون العيون ذكر $X^{w}Y$
الانثى $X^{w}X^{w}$, $X^{w}X$

نرمز لعامل صفة ابيض لون العيون بالرمز ذكر $X^{w}Y$
الانثى $X^{w}X^{w}$

♀ انثى ابنوسية حمراء × ♂ ذكر رمادي ابيض

	♂	♀
P_1	$X^wY\ Ee$	$X^WX^w\ ee$
G_1	X^wE, X^we, YE, Ye	X^We, X^we

F_1 $X^WX^w Ee + X^WX^w ee + X^WY Ee + X^WY ee$

♀ حمراء رمادية — ♀ حمراء ابنوسية — ♂ احمر رمادي — ♂ احمر ابنوسي

$X^wX^w Ee + X^wX^w ee + X^wY Ee + X^wY ee$

♀ بيضاء مشلية — ♀ بيضاء ابنوسية — ♂ ابيض رمادي — ♂ ابيض ابنوسي

نوع الوراثة للون الرمادي // وراثة صفات مندلية

نوع الوراثة للون العيون // وراثة صفات مرتبطة بالجنس على الكروموسومات الجنسية X

رحلة التفوق في السادس
تابعونا على مواقع التواصل

س104/ في مختبر لتربية حشرات ذبابة الفاكهة تم تزاوج أحد الأفراد حمر العيون منفرجة الجناح داخليا فنتج في الجيل الأول ذكر أبيض العيون. ما هي التراكيب الوراثية للأبوين؟ وما نسبة الأفراد الميتة من ذلك على أسس وراثية وما نوع الوراثة للصفتين؟

الحل

1. نرمز لعامل صفة أحمر العيون بالرمز ذكر $X^{w}Y$

أنثى $X^{w}X^{w}$

2. نرمز لعامل صفة أبيض العيون بالرمز $X^{w}\ \breve{X}$

ذكر $\breve{X}Y$ ، أنثى $\breve{X}\breve{X}$

3. نرمز لعامل صفة منفرج الجناح بالرمز A $\begin{cases} AA \\ Aa \end{cases}$

4. نرمز لعامل صفة اعتيادي الجناح بالرمز a —— aa

♀ أنثى حمراء منفرجة × ♂ ذكر أحمر منفرج

	♂		♀	
P_1	$X^{w}Y$	Aa	$X^{w}\breve{X}$	Aa
G_1	$X^{w}A$	$X^{w}a$	$X^{w}A$	$X^{w}a$
	YA	Ya	$\breve{X}A$	$\breve{X}a$

F_1

♀ \ ♂	$X^W A$	$X^W a$	YA	Ya
$X^W A$	$X^W X^W AA$	$X^W X^W Aa$	$X^W YAA$	$X^W YAa$
$X^W a$	$X^W X^W Aa$	$X^W X^W aa$	$X^W YAa$	$X^W Yaa$
$X^w A$	$X^W X^w AA$	$X^W X^w Aa$	$X^w YAA$	$X^w YAa$
$X^w a$	$X^W X^w Aa$	$X^W X^w aa$	$X^w YAa$	$X^w Yaa$

نسبة الأفراد الميتة $\frac{4}{16}$

نوع الوراثة لتفرع الجناح // مورثات مميتة

نوع الوراثة للون العيون // صفات مرتبطة بالجنس على الكروموسوم الجنسي X

رحلة التفوق
عطاءٌ بلا حدود
A. M. Z

س105/ ضرب ذكر ذبابة فاكهة مختزل الجناح انثى فنتج في الجيل الاول ٣٢ حشرة كلها طويلة الجناح ونصفها ذكور حمر العيون واناث بيض العيون؟ ما نانج التضريب الرجعي؟ وما هي التراكيب الوراثية للأبوين وما نوع الوراثة؟

الحل

نرمز لعامل صفة طويل الجناح بالرمز T ← TT, Tt

نرمز لعامل صفة قصير الجناح بالرمز t ← tt

نرمز لعامل صفة احمر العيون بالرمز ذكر $X^{w}Y$ انثى $X^{w}X^{w}$

نرمز لعامل صفة ابيض العيون بالرمز ذكر $X^{w}Y$ انثى $X^{w}X^{w}$

♀ انثى طويلة الجناح حمراء × ♂ ذكر ذبابة مختزل ابيض

	♂	♀
P_1	$X^{w}Y\,tt$	$X^{W}X^{W}TT$
G_1	$X^{w}t$, Yt	$X^{W}T$, $X^{W}T$

F_1 حمراء طويلة $X^{W}X^{w}Tt + X^{W}X^{w}Tt$ ♀ بيضاء طويلة

♂ ذكر ابيض طويل $X^{W}YTt + X^{W}YTt$ احمر طويل

رحلة التفوق في السادس
عطاء بلا حدود
A. M. Z

التضريب الرجعي

ذكر ابيض متحمل × ♀ انثى حمراء طويلة

P_2 X^wX^wTt $X^wY\,tt$

G_2 X^wT X^wt X^wT X^wt X^wt Yt

F_2 $X^WX^wTt + X^WX^wtt + X^wX^wTt + X^wX^wtt$

بيضاء قصيرة — حمراء طويلة — حمراء قصيرة — بيضاء طويلة

$X^WYTt + X^WYtt + X^wYTt + X^wYtt$

احمر طويل — احمر قصير — ابيض طويل — ابيض قصير

نوع الوراثة لصفة الطول :- وراثة صفات مندلية

نوع الوراثة لصفة لون العيون :- صفات مرتبطة بالجنس على الكروموسوم (X)

رحلة التفوق في السادس

تابعونا على مواقع التواصل

س١٥٦/ في مختبر تم تزاوج حشرات ذبابة الفاكهة اختبارياً؟ ما طبيعة ونسبة الافراد الناتجة علماً أن صفة لون العيون صفة مرتبطة بالجنس.

الحل

نرمز لعامل صفة احمر العيون بالرمز: ذكر X^WY ، انثى X^WX^W - X^WX^w

نرمز لعامل صفة ابيض العيون بالرمز: ذكر X^wY ، انثى X^wX^w

الاختبار الأول

♂ ذكر ابيض العيون X ♀ انثى حمراء العيون

P_1: X^wY ، X^WX^W

G_1: X^w ، Y ، X^W

F_1: ذكر احمر X^WY + X^WX^w انثى حمراء

الاختبار الثاني

♂ ذكر ابيض العيون X ♀ انثى حمراء العيون

P_2: X^wY ، X^WX^w

G_2: X^w ، Y ، X^W ، X^w

F_2: ذكر احمر X^WY + X^WX^w انثى حمراء

ذكر ابيض X^wY + X^wX^w انثى بيضاء

* الصفات المرتبطة بالجنس في الانسان :-

وزاري 1- عمى الالوان (العمى اللوني) :- وهو مرض وراثي متنحي سببه المورثة المتنحية (X^c) ويصاب الذكور بهذا المرض بحوالي (20) مرة اكثر من الاناث ويمتاز الشخص المصاب بعدم القدرة على التمييز بين اللونين الاحمر والاخضر ولذلك يجب على المصاب الحذر عن قيادة المركبات

الجنس	سليم (غير مصاب)	حاملة المرض (طبيعية الرؤيا)	مصاب
ذكر	$X^C Y$	ــــ	$X^c Y$
الانثى	$X^C X^C$	$X^C X^c$ هجينة	$X^c X^c$

1- نرمز لاليل صفة غير مصاب X^C ← ذكر $X^C Y$
انثى ← $X^C X^C$
$X^C X^c$

2- نرمز لاليل صفة المصاب X^c ← ذكر ← $X^c Y$
انثى ← $X^c X^c$

ملاحظات :-

1- عند ظهور بنت سليمة غير مصابة فيكون الاب غير مصاب $X^C Y$
2- عند ظهور بنت مصابة يكون الاب مصاباً $X^c Y$

3- تحصل الانثى على صفة الاصابة من الابوين
مهمة 4- يحصل الذكر على صفة الاصابة من الام.

وزاري/ علل/ يصاب الذكور بمرض عمى الالوان بعشرين مرة اكثر من الاناث؟

ج/ وذلك لأن صفة العمى اللوني صفة مرتبطة بالجنس على الكروموسوم الجنسي (X) حيث ان الكروموسوم الجنسي في الذكر (XY) فتكفي مورثة واحدة لاصابة الذكر (XY) بينما الكروموسوم الجنسي للانثى (XX) فتحتاج مورثتين للاصابة بالمرض (XX)

علل/ على المصابين بالعمى اللوني الحذر عند القيادة؟

ج/ وذلك لأن الشخص المصاب بالعمى اللوني لا يميز بين اللونين الاحمر والاخضر

علل/ الرجال اكثر مخالفة للاشارات الضوئية المرورية من الاناث؟

ج/ وذلك لأن الرجال اكثر اصابة بالعمى اللوني من الاناث بمقدار عشرين مرة حيث ان المصاب لا يميز بين اللونين الاحمر والاخضر الموجودين في الاشارات المرورية.

علل/ يحصل الذكر على صفة الاصابة بالعمى اللوني من امه!

ج/ وذلك لأن صفة العمى اللوني صفة مرتبطة بالجنس على الكروموسوم الجنسي (X) حيث يحصل الذكر على الكروموسوم (X) من الام ويحصل على الكروموسوم (Y) من الاب.

وزاري ✱ اختر الفراغ المناسب؟

وزاري 1- يحصل الذكر على صفة الاصابة بالعمى اللوني

من .... (امه ، ابوه ، جده)

س/ ما الفرق بين المرأة (X^cX^c) والمرأة (X^cX^C)؟

المرأة X^cX^c	المرأة X^CX^c
1- سليمة غير مصابة	1- حاملة للمرض أو الصفة الوراثية
2- صفة سائدة نقية	2- صفة سائدة هجينة
3- لا تنجب ذكور مصابين	3- تنجب ذكور مصابين

107

مهم جداً

س/ تزوج رجل أعسر اليد من امرأة يمناء (أبوها أعسر اليد) فأنجبت ولداً أعسر اليد غير مصاب بالعمى اللوني وبنت يمناء اليد مصابة بالعمى اللوني. فسر ذلك على أسس وراثية وما نوع الوراثة للصفتين؟

solution

1- نرمز لأليل صفة غير مصاب بالعمى اللوني X^C ← ذكر ← X^CY

أنثى ← X^CX^C

← X^CX^c

2- نرمز لأليل صفة مصاب بالعمى اللوني X^c ← ذكر ← X^cY

أنثى ← X^cX^c

3- نرمز لأليل صفة أيمن اليد بالرمز R ← RR

← Rr

4- نرمز لأليل صفة أعسر اليد بالرمز r ← rr

♀ يمناء اليد حاملة للصفة لعمى X ♂ أعسر اليد مصاب بالعمى اللوني

	♂		♀	
P_1	X^cY	rr	X^CX^c	Rr
G_1	X^cr	Yr	X^CR, X^cR	X^Cr, X^cr

F_1

F1

$X^{C} X^{c} Rr + X^{C} X^{c} rr + X^{c} X^{c} Rr + X^{c} X^{c} rr$

عسراء مصابة بالعمى اللوني | يمناء مصابة بالعمى اللوني | عسراء حاملة للصفة لعمى اللوني | يمناء حاملة لصفة الاصابة بالعمى اللوني

$X^{C} Y Rr + X^{C} Y rr + X^{c} Y Rr + X^{c} Y rr$

اعسر مصاب بالعمى اللوني | ايمن مصاب بالعمى اللوني | اعسر غير مصاب بالعمى اللوني | ايمن غير مصاب

النسبة المظهرية

$\frac{1}{8}$ انثى عسراء مصابة $\frac{1}{8}$ انثى يمناء مصابة

$\frac{1}{8}$ انثى عسراء حاملة للصفة الاصابة $\frac{1}{8}$ يمناء حاملة لصفة الاصابة

$\frac{1}{8}$ ذكر اعسر مصاب $\frac{1}{8}$ ذكر ايمن مصاب

$\frac{1}{8}$ ذكر اعسر غير مصاب $\frac{1}{8}$ ذكر ايمن غير مصاب

نوع الوراثة

1- ايمن اليد : وراثة صفات مندلية

2- عمى الالوان : وراثة صفات مرتبطة بالجنس.

س8/ تزوج رجل صنف دمه (O) (جده وجدته من امه غير مصابان بالعمى اللوني) من امرأة (جدها وجدتها من ابيها) مصابات بالعمى اللوني فانجبا ابناء مجموعتهم الدموية (B). ما صفة الاصابة بمرض العمى اللوني في الابناء وما نسب العوامل الوراثية؟ وما هو التركيب الوراثي للاجداد؟ وما نوع الوراثة للصفتين؟

1- نرمز لاليل صفة غير مصاب بالعمى اللوني X^C ← ذكر ← X^CY

انثى ← X^CX^C

X^CX^c ←

2- نرمز لاليل صفة صفة مصاب بالعمى اللوني X^c ← ذكر ← X^cY

انثى ← X^cX^c

3- نرمز لاليل صفة نظام الدم (A) بالرمز I^A ← I^AI^A

← I^Ai

4- نرمز لاليل صفة نظام الدم (O) بالرمز i ← ii

5- نرمز لاليل صفة نظام الدم (B) بالرمز I^B ← I^BI^B, I^Bi

♀ امرأة نظام دمها B ومصابة × ♂ نظام دم O وغير مصاب

	♂	♀
P_1	$ii\,X^CY$	$I^BI^B\,X^cX^c$
G_1	iX^C , iY	I^BX^c

F_1: $I^Bi\,X^CX^c$ + $I^Bi\,X^cY$

النسبة المظهرية: $\frac{1}{2}$ ذكور صنف دم B مصابون بالعمى اللوني — $\frac{1}{2}$ اناث صنف دم B حاملات لصفة المرض

التركيب الوراثي للاجداد //

1- جد الرجل من امه :- X^CY — 2- جدة الرجل من امه :- X^CX^C

3- جد المرأة من ابيها :- X^cY — 4- جدة المرأة من ابيها :- X^cX^c

نوع الوراثة :- 1- عمى الالوان :- وراثة صفات مرتبطة بالجنس

2- نظام الدم ABO :- تعدد البدائل وراثة مجاميع الدم.

س109/ تزوج رجل ذو حلمة اذن حرة من امرأة ذات حلمة اذن حرة فانجبا ابناء منهم ذكور مصابين بالعمى اللوني بعضهم ذو حلمة اذن ملتحمة واناث طبيعيات الرؤيا فاذا تزوجت بنت بعد بلوغها من رجل فانجبت ابناء ذوي حلمة اذن ملتحمة منهم بنت مصابة بالعمى اللوني . فسر ذلك على اسس وراثية وما نوع الوراثة للصفتين ؟

الحل//

1- نرمز لدليل صفة حلمة الاذن الحرة E ← EE , Ee

2- نرمز لدليل صفة حلمة الاذن الملتحمة e ← ee

3- نرمز لدليل صفة مصاب بالعمى اللوني X^c ← ذكر X^cY ، انثى X^cX^c

4- نرمز لدليل صفة غير مصاب بالعمى اللوني X^C ← ذكر X^CY ، انثى X^CX^C , X^CX^c

♂ ذو حلمة حرة غير مصابة × ♀ امرأة ذات حلمة حرة مصابة

P_1 $Ee\,X^cX^c$ × $Ee\,X^CY$

G_1 $(EX^c)\ (eX^c)$ × $(EX^C)\ (EY)\ (eX^C)\ (eY)$

F_1 $EEX^CX^c + EEX^cY + EeX^CX^c + EeX^cY$
$+ EeX^CX^c + EeX^cY + eeX^CX^c + eeX^cY$

♂ ذو حلمة ملتحمة مصاب × ♀ انثى من F_1 ذات حلمة ملتحمة حاملة للمرض

P_2 $ee\,X^CX^c$ × $ee\,X^cY$

G_2 $(eX^C)\ (eX^c)$ × $(eX^c)\ (eY)$

F_2 $eeX^CX^c + eeX^CY + eeX^cX^c + eeX^cY$

$\frac{1}{4}$ انثى ملتحمة الاذن حاملة لصفة المرض ، $\frac{1}{4}$ ذكر ملتحم غير مصاب ، $\frac{1}{4}$ انثى ملتحمة مصابة ، $\frac{1}{4}$ ذكر ملتحم الاذن مصاب

س١١٥/ تزوج رجل من امرأة فأنجبا ابناء مجموعة دمهم MN منهم ولد كان الوحيد مصاباً بالعمى اللوني. ما هي التراكيب الوراثية للابوين والابناء الناتجين وما نوع الوراثة للصفتين ؟

الحل //

١- نرمز لعامل نظام الدم M بالرمز $L^M L^M$

نرمز لعامل نظام الدم N بالرمز $L^N L^N$

نرمز لعامل غير مصاب بعامل عمى الالوان X^C ← ذكر $X^C Y$

← انثى $X^C X^C$

← $X^C X^c$

نرمز لعامل مصاب بعمى الالوان X^c ← ذكر مصاب $X^c Y$

← انثى $X^c X^c$

♀ امرأة مجموعة دمها N حاملة للمرض X ♂ رجل مجموعة دمه M غير مصاب

	♀	♂
P	$L^N L^N X^C X^c$	$L^M L^M X^C Y$
G_1	$L^N X^C$, $L^N X^c$	$L^M X^C$, $L^M Y$

F_1: $L^M L^N X^C X^C + L^M L^N X^C X^c + L^M L^N X^C Y + L^M L^N X^c Y$

$L^M L^N X^C X^C$	$L^M L^N X^C X^c$	$L^M L^N X^C Y$	$L^M L^N X^c Y$
انثى مجموعة دمها MN غير مصابة	انثى مجموعة دمها MN حاملة لصفة المرض	ذكر مجموعة دمه MN غير مصاب	ذكر مجموعة دمه MN مصاب

نوع الوراثة هو

١- مجموعة نظام دم MN = سيادة مواكبة (المشاركة)

2- عمى الالوان في الانسان من وراثة صفات مرتبطة بالجنس

ش) رجل غير مصاب بفقر الدم المنجلي (ابوه مصاب بالعمى اللوني) تزوج من امرأة (ابواها مصاب بالعمى اللوني) فانجبا ابناء غير مصابين بفقر الدم المنجلي منهم بنت سليمة (غير مصابة) بالعمى اللوني ما صفات باقي الابناء الناتجة؟ واذا تزوجت بنت من رجل فانجبا عدد من الابناء منهم ولد غير مصاب بالعمى اللوني وبنت مصابة بالعمى اللوني وتوفيت في سن المراهقة فسر ذلك على اسس وراثية؟ وما نوع الوراثة؟

Solution

XY ذكر

نرمز لعامل صفة غير مصاب بالعمى اللوني

X^CX^C = C C انثى

X^cY ذكر

X^cX^c انثى

نرمز لعامل صفة مصاب بالعمى اللوني بالرمز c

$Hb^A Hb^A$

$Hb^A Hb^S$

نرمز لعامل صفة غير مصاب بفقر الدم المنجلي Hb^A

نرمز لعامل صفة مصاب بفقر الدم المنجلي $Hb^S Hb^S$

♀ امرأة حاملة مورثة فقر الدم المنجلي غير مصابة بالعمى × ♂ رجل غير مصاب بفقر الدم غير مصاب بالعمى اللوني

P_1: $Hb^A Hb^A X^C Y$ × $Hb^A Hb^S X^C X^c$

G_1: $Hb^A X^C$, $Hb^A Y$; $Hb^A X^C$, $Hb^A X^c$, $Hb^S X^C$, $Hb^S X^c$

F_1

$Hb^A Hb^A X^C X^C + Hb^A Hb^A X^C X^c + Hb^A Hb^s X^C X^C$

♀ غير مصابة بالعمى وبفقر الدم المنجلي — ♀ حاملة لمورثة عمى الألوان غير مصابة بفقر الدم — ♀ غير مصابة بعمى الألوان وحاملة مورثة وفقر الدم

$Hb^A Hb^s X^c X^C + Hb^A Hb^A X^C Y + Hb^A Hb^A X^c Y$

♀ حاملة لمورثة عمى الالوان وفقر الدم — ♂ غير مصاب بعمى الالوان وغير مصاب بفقر الدم المنجلي — ♂ غير مصاب بفقر الدم ومصاب بعمى الالوان

$Hb^A Hb^s X^C Y + Hb^A Hb^s X^c Y$

♂ غير مصاب بعمى الالوان وحاملة لمورثة مرض فقر الدم — ♂ مصاب بعمى الالوان وحامل لمورثة مرض فقر الدم

♀ بنت غير مصابة بعمى الالوان حاملة لمورثة فقر الدم المنجلي × ♂ رجل مصاب بعمى الالوان حامل لمورثة فقر الدم

P_1: $Hb^A Hb^s X^C X^c$ × $Hb^A Hb^s X^c Y$

G_1: $Hb^A X^C$, $Hb^A X^c$, $Hb^s X^C$, $Hb^s X^c$; $Hb^A X^c$, $Hb^A Y$, $Hb^s X^c$, $Hb^s Y$

F_1

♂ \ ♀	$Hb^A X^C$	$Hb^A X^c$	$Hb^s X^C$	$Hb^s X^c$
$Hb^A X^c$	$Hb^A Hb^A X^C X^c$	$Hb^A Hb^A X^c X^c$	$Hb^A Hb^s X^C X^c$	$Hb^A Hb^s X^c X^c$
$Hb^A Y$	$Hb^A Hb^A X^C Y$	$Hb^A Hb^A X^c Y$	$Hb^A Hb^s X^C Y$	$Hb^A Hb^s X^c Y$
$Hb^s X^c$	$Hb^A Hb^s X^C X^c$	$Hb^A Hb^s X^c X^c$	$Hb^s Hb^s X^C X^c$	$Hb^s Hb^s X^c X^c$
$Hb^s Y$	$Hb^A Hb^s X^C Y$	$Hb^A Hb^s X^c Y$	$Hb^s Hb^s X^C Y$	$Hb^s Hb^s X^c Y$

س2/ رجل مصاب بالعمى اللوني وامرأة حاملة لموروثة فقر الدم المنجلي وكلاهما مكسيكي عديم الشعر ما هي التراكيب الوراثية للأبوين في كل حالة لإنجاب أبناء أصحاء او غير مصابين؟ فسر ذلك على اساس وراثية؟ وما نوع وراثة الصفات؟

الحل

نرمز لعامل صفة سليم من عمى الالوان X^{C} ذكر XY انثى $X^{C}X^{C}$ - $X^{C}X^{c}$

مصاب بعمى الالوان ذكر $X^{c}Y$ ، انثى $X^{c}X^{c}$

نرمز لعامل صفة سليم من فقر الدم المنجلي Hb^{A} ← $Hb^{A}Hb^{A}$ ، $Hb^{A}Hb^{S}$

نرمز لعامل صفة مصاب بفقر الدم المنجلي كما - Hb^{S} $Hb^{S}Hb^{S}$

نرمز لعامل صفة عديم الشعر بالرمز H ← HH ميت ، Hh

نرمز لعامل صفة اعتيادي الشعر بالرمز h ← hh

والتضريب الخاص بالعمى اللوني

♀ امرأة غير مصابة بالعمى اللوني X ♂ رجل مصاب بالعمى اللوني

P_1 $X^{c}Y$ — $X^{C}X^{C}$

G_1 X^{c} Y — X^{C}

F_1 $X^{C}X^{c}$ + $X^{C}Y$ ذكر سليم

انثى سليمة

رحلة التفوق في السادس
عطاء بلا حدود
A. M. Z

التوزيع الخاص بفقر الدم المنجلي

♂ رجل غير مصاب بفقر الدم X ♀ امرأة حاملة لمورثة فقر الدم المنجلي

	♀	♂
P_1	$Hb^A\ Hb^S$	$Hb^A\ Hb^A$
G_1	Hb^A , Hb^S	Hb^A

F_1

$Hb^A Hb^A + Hb^A Hb^S$ أفراد

التوزيع الخاص في الكلاب المكسيكية عديمة الشعر

♀ انثى (كلبة) اعتيادية X ♂ كلب مكسيكي عديم الشعر

	♀	♂
P_1	Hh	hh
G_1	H , h	h

F_1 $Hh + hh$

«واجب» س113/ تزوج رجل (أبواه AB وأمه مصابة بالعمى اللوني) من امرأة «أبواها مصابا بالعمى اللوني» ماهي احتمالات التراكيب للأبوين في كل حالة؟ وماهي التراكيب الوراثية للأجداد؟ وما نوع الوراثة للصفتين؟

رحلة التفوق
عطاء بلا حدود
A. M. Z

نزف الدم الوراثي (الهيموفيليا) :-

مرض وراثي ضنيع حيث يعاني الشخص المصاب من عدم تخثر الدم عند حدوث خدش او جرح واستمرار عملية نزف الدم نتيجة صعوبة تجمع الصفيحات الدموية بسبب نقص عامل التخثر المضاد للنزف الدموي (عامل رقم 8) حيث تسبب الموروثة X^h نقص عامل التخثر رقم 8 ويؤدي الى موت الاناث فقط في المراحل الجنينية.

عامل رقم 8 (AHF8) :- وهو عامل التخثر ضد النزف الدموي حيث تسبب الموروثة X^h نقص هذا العامل مما يؤدي الى صعوبة تجمع الصفيحات الدموية عند حدوث خدش او جرح واستمرار نزف الدم واصابة الفرد بمرض نزف الدم الوراثي.

علل //

1) يعاني بعض الاشخاص من صعوبة تجمع الصفيحات الدموية عند حدوث الجروح

ج/ وذلك بسبب الموروثة المتنحية X^h التي تسبب نقص في العامل المضاد للنزف الدموي وهو عامل التخثر رقم 8.

2) لا تصاب الاناث بمرض نزف الدم الوراثي ؟

ج/ وذلك لان الانثى المصابة (X^hX^h) تموت في المراحل الجنينية

3) يعد علاج مرض نزف الدم الوراثي للذكور فقط ؟

ج/ وذلك لان هذا المرض لا يؤدي الى موت الذكور المصابة بينما تموت الانثى المصابة في المراحل الجنينية المبكرة.

4) يكون الرجل بالطراز الوراثي X^hY مصاباً بنزف الدم الوراثي بينما الانثى بالطراز X^hX^h ميتة غير مصابة ؟

ج/ لان صفة نزف الدم صفة مرتبطة بالجنس على الكروموسوم X فيكون الرجل بالطراز X^hY مصاباً لان الكروموسوم (Y) لا يحمل الاليل المضاد للمورثة المتنحية X^h اما الانثى بالطراز X^HX^h تكون غير مصابة لان (X^H) يكون اليل سائد ومضاد للكروموسوم X^h المتنحي.

*ملاحظات //

1) اذا ظهرت بنت مصابة فتكون طراز الابوين كالاتي:-

الام حاملة — الاب مصاب

X^HX^h — X^hY

2) اذا ظهر ولد مصاب بنزف الدم فتكون الام حاملة لمورثة المرض.

اذا الصوت الهادئ اقوى من الصراخ

فالتواضع يحطم * الغرور *

by Dish: MiRZA — لسحبان الله

س114/ تزوج رجل اسود العينين من امراءة زرقاء العينين فأنجبا عدد من الابناء منهم ولد ازرق العينين غير مصاب بنزف الدم الوراثي وتوفيت بنت بسبب اصابتها بنزف الدم الوراثي ما هي التراكيب الوراثية للأبوين والافراد الناتجة وما نوع الوراثة للصفتين ؟

الحل

1. نرمز للاليل لصفة مصاب بنزف الدم X^h ← ذكر X^hY ، انثى X^hX^h ميتة

2. نرمز للاليل لصفة غير مصاب X^H ← ذكر X^HY ، انثى X^HX^H ، X^HX^h

3. نرمز للاليل لصفة اسود العينين B ← BB ، Bb

4. نرمز للاليل لصفة ازرق العينين b ← bb

♂ رجل اسود العينين / مصاب	X	♀ امراءة زرقاء العينين حاملة
$Bb\ X^hY$		P_1 $bb\ X^HX^h$
BX^h , BY , bX^h , bY		G_1 bX^H , bX^h

F_1

♀ \ ♂	BX^c	BY	bX^c	bY
bX	BbX^cX	$BbXY$	bbX^cX	$bbXY$
bX^c	BbX^cX^c	BbX^cY	bbX^cX^c	bbX^cY

س115/ تزوج رجل من امرأة كلاهما ايمن اليد فانجبا عدد من الابناء منهم ولد كان الوحيد مصابا بنزف الدم واعسر اليد، ماهي التراكيب الوراثية للابوين والافراد الناتجة وماهو نوع الوراثة للصفتين مع الاستنتاج؟

الحل

1. نرمز لاليل صفة ايمن اليد R ← RR , Rr
2. نرمز لاليل صفة اعسر اليد r ← rr
3. نرمز لاليل صفة مصاب بنزف الدم X^H ← ذكر X^HY / انثى X^HX^H , X^HX^h
4. نرمز لاليل صفة مصاب بنزف الدم X^h ← ذكر X^hY / انثى X^hX^h

رجل ايمن اليد/غير مصاب ♂ × ♀ امراءة يمنا اليد/حاملة للمرض

P_1: RrX^HY × RrX^HX^h

G_1: RX^H , RY , rX^H , rY — RX^H , RX^h , rX^H , rX^h

♂ \ ♀	RX^H	RX^h	rX^H	rX^h
RX^H	RRX^HX^H	RRX^HX^h	RrX^HX^H	RrX^HX^h
RY	RRX^HY	RRX^hY	RrX^HY	RrX^hY
rX^H	RrX^HX^H	RrX^HX^h	rrX^HX^H	rrX^HX^h
rY	RrX^HY	RrX^hY	rrX^HY	rrX^hY

س116/ تزوج رجل العامل الرسيسي له Rh^- من امرأة فأنجبا عدد من الابناء جميعهم Rh^+ ومنهم بنت توفيت بعد الولادة ما سبب موتها وما اسم المرض واذا تزوج احد الابناء من امرأة سليمة غير مصابة بنزف الدم فانجبا ولد العامل الرسيسي له Rh^- وتوفيت بنت بعد الولادة ما سبب موتها وما اسم المرض فسر ذلك على اساس وراثية وما نوع الوراثة ؟

الحل

1. نرمز لعامل صفة RH^+ بالرمز Rh ← $RhRh$ ، $Rhrh$
2. نرمز لعامل صفة Rh^- بالرمز rh ← $rhrh$
3. نرمز لعامل صفة غير مصاب بنزف الدم X^H ← ذكر $X^H Y$ ، انثى $X^H X^H$ ، $X^H X^h$
4. نرمز لعامل صفة مصاب بنزف الدم X^h ← ذكر $X^h Y$ ، انثى $X^h X^h$ (تموت)

♂ رجل مصاب بنزف الدم / Rh^- × ♀ امرأة حاملة للمرض / Rh^+

P_1: $X^H X^h\ RhRh$ × $X^h Y\ rhrh$

G_1: $X^H Rh$, $X^h Rh$, $X^h rh$, $Y rh$

F_1:

$X^H X^h Rhrh + X^H Y Rhrh + X^h X^h Rhrh + X^h Y Rhrh$

انثى حاملة RH^+ ، ذكر غير مصاب RH^+ ، انثى مصابة (ميتة) RH^+ ، ذكر مصاب RH^+

اسم المرض هو نزف الدم الوراثي.

♂ رجل من F_1 × ♀ امرأة

غير مهاب / RH^+ × غير مهابة / RH^-

P_2 $\quad X^H Y Rhrh \quad \times \quad X^H X^H rhrh$

G_2 $\quad X^H Rh \quad X^H rh \quad Y Rh \quad Y rh \quad \quad X^H rh$

F_2

$X^H X^H Rhrh + X^H X^H rhrh + X^H Y Rh + X^H Y rh$

بنت غير مهابة	بنت غير مهابة	ذكر غير مهاب	ذكر غير مهاب
Rh^+ (ميتة)	Rh^-	RH^-	Rh^-

اسم المرض هو اليرقان

رحلة التفوق في السادس
عطاءٌ بلا حدود
A. M. Z

يحجبنا مبدأ القصاب لا ينتظر من الاينتظره

اقوان بحجدان شخصيتك

جنون حين لا تملك شيء

بحار الطالب

MIRZA

ميرزا الكاظمي

وتجرفانك حين تملك كل شيء

س17/ تزوج رجل ذو حلمة اذن ملتصقة من امرأة فانجبا عدد من الابناء منهم ولد ذو حلمة اذن حرة وآخر ذو حلمة اذن ملتصقة وتوفيت بنت بسبب اصابتها بنزف الدم الوراثي ماهي التراكيب الوراثية للابوين والابناء الناتجة وما نوع الوراثة للصفتين وما اعراض المرض؟

الحل

1. نرمز لعامل صفة ذو حلمة الاذن الحرة بالرمز E ← EE، Ee

2. نرمز لعامل صفة ذو حلمة الاذن الملتصقة بالرمز e ← ee

3. نرمز لعامل صفة غير مصاب بنزف الدم الوراثي بالرمز: ذكر X^HY ، انثى X^HX^H ، X^HX^h

نرمز لعامل صفة مصاب بنزف الدم الوراثي بالرمز: ذكر X^hY ، انثى X^hX^h

♀ امرأة ذات حلمة حرة وغير مصابة × ♂ رجل ذو حلمة اذن ملتصقة ومصاب بنزف الدم الوراثي

P_1: eeX^HX^h × EeX^hY

G_1: (eX^H) (eX^h) ; (EX^h) (EY) (eX^h) (eY)

نوع الوراثة للاذن: وراثة صفات مندلية.

$EeX^HX^h + EeX^HY + eeX^HX^h + eeX^HY$

♀ حاملة حرة ، ♂ غير مصاب حرة ، ♀ غير مصابة حاملة ملتصقة ، ♂ غير مصاب ملتصقة

$EeX^hX^h + EeX^hY + eeX^hX^h + eeX^hY$

♀ مصابة حرة ، ♂ مصاب حرة ، ♀ مصاب ملتصقة ، ♂ مصاب ملتصقة

س118/ تزوج رجل مصاب بمرض التلف الجوهلي (اجده وجبتك) غير مصابات بنزف الدم الوراثي من امرأة (ابوها مصاب بنزف الدم الوراثي) فانجبا بنت سليمة من نزف الدم وولد مصاب بالتلف الجوهلي وآخر غير مصاب ما هي التراكيب الوراثية للأبوين والأبناء الناتجة وما نوع الوراثة للصفتين مع الاستنتاج؟

الحل

نرمز لعامل صفة غير مصاب بالتلف بالرمز C ← CC, Cc

نرمز لعامل صفة مصاب بالتلف بالرمز cc

نرمز لعامل صفة غير مصاب بنزف الدم الوراثي بالرمز ← ذكر X^HY ، انثى X^HX^H ، X^HX^h

نرمز لعامل صفة مصاب بنزف الدم الوراثي بالرمز ← ذكر X^hY ، انثى X^hX^h

♀ امرأة غير مصابة بالتلف وحاملة للمرض × ♂ رجل مصاب بالتلف سليم من نزف الدم

	♂	♀
P_1	ccX^HY	CcX^HX^h
G_1	cX^H ، cY	CX^H ، CX^h ، cX^H ، cX^h

F_1

$CcX^HX^H + CcX^HX^h + ccX^HX^H + ccX^HX^h$

♀ غير مصابة بالتلف وبالنزف ، ♀ غير مصابة بالتلف وحاملة لمورثة النزف ، ♀ مصابة بالتلف وغير مصابة بالنزف ، ♀ مصابة بالتلف وحاملة لمورثة النزف

$CcXY + CcX^hY + ccX^HY + ccX^hY$

♂ غير مصاب بالتلف والنزف ، ♂ غير مصاب بالتلف ومصاب بالنزف ، ♂ مصاب بالتلف وغير مصاب بالنزف ، ♂ مصاب بالتلف ومصاب بالنزف

نوع الوراثة للتلف/ النقاوة الجسمي

مرض الكساح :-

هو مرض وراثي سائد سببه المورثة السائدة X^D حيث يعاني الشخص المصاب بانخفاض مستوى الفسفور في مصل الدم مما يؤدي إلى لين وضعف (هش) العظام ولا يمكن علاجه بفيتامين (D).

الجنس	المصاب	السليم غير المصاب
الذكر	X^DY	X^dY
الانثى	X^DX^D X^DX^d	X^dX^d

س/ يعاني بعض الاشخاص من ضعف ولين العظام ؟

ج/ وذلك لأن هذه المورثة X^D السائدة تسبب انخفاض مستوى الفسفور في مصل الدم مما يؤدي إلى لين العظام والاصابة بمرض الكساح

س/ ما الفرق بين عمى الالوان والكساح ؟

ج/

عمى الالوان	الكساح
1- مرض وراثي متنحي	1- مرض وراثي سائد
2- يعاني الشخص المصاب بعدم القدرة على التمييز بين اللونين الاخضر والاحمر	2- يعاني الشخص المصاب بضعف ولين العظام بسبب انخفاض مستوى الفسفور في الدم
3- يصاب الذكور بهذا المرض بعشرين مرة من الاناث	3- تكون نسبة الاصابة بهذا المرض متساوية للذكور والاناث

ملاحظات /

١- اذا كان الاب مصاب بالكساح فجميع الاناث الناتجة مصابة واذا كانت الام غير مصابة فجميع الذكور غير مصابين

علل / يصاب الذكور والاناث بمرض الكساح بشكل متكافئ بنسبة متساوية ؟

ج / وذلك لأن صفة مرض الكساح يرجع الى جين سائد X^D يوجد على الكروموسوم الجنسي X فتكتفي مورثة واحدة X^D باصابة كل من الذكور والاناث .

س/ تزوج رجل غير متذوق PTC من امرأة متذوقة [119]

فانجبا عدد من الابناء منهم ذكر كان الوحيد غير مصاب بالكساح وغير متذوق PTC ماهي التراكيب الوراثية للابوين والابناء الناتجة وما نوع الوراثة للصفتين ؟

Solution

١- نرمز لاليل صفة متذوق PTC بالرمز T ← TT, Tt

2- نرمز لاليل صفة غير متذوق PTC بالرمز t ← tt

3- نرمز لاليل صفة مصاب بالكساح X^D ← ذكر X^DY
انثى ← X^DX^D
X^DX^d

4- نرمز لاليل صفة غير مصاب بالرمز X^d ← ذكر X^dY
انثى ← X^DX^d

زورونا على مواقع التواصل الاجتماعي
رحلة التفوق في السادس

♀ امرأة متذوقة PTC مصابة بالكساح X ♂ رجل غير متذوق PTC مصاب بالكساح

P_1 $tt X^D y$ | $Tt X^D X^d$

G_1 tX^D ty | TX^D TX^d tX^D tX^d

F_1 $Tt X^D X^D + Tt X^D X^d + tt X^D X^D + tt X^D X^d$

امرأة متذوقة PTC ومصابة — امرأة متذوقة PTC ومصابة — امرأة غير متذوقة ومصابة — امرأة غير متذوقة ومصابة

$Tt X^D y + Tt X^d y + tt X^D y + tt X^d y$

رجل متذوق PTC ومصاب بالكساح — رجل متذوق PTC وغير مصاب — ذكر غير متذوق ومصاب — ذكر غير متذوق وغير مصاب

النسبة المظهرية

$\frac{2}{8}$ انثى غير متذوقة مصابة بالكساح

$\frac{2}{8}$ انثى متذوقة PTC مصابة بالكساح

$\frac{1}{8}$ ذكر غير متذوق وغير مصاب — $\frac{1}{8}$ ذكر غير متذوق ومصاب

$\frac{1}{8}$ ذكر متذوق وغير مصاب — $\frac{1}{8}$ ذكر متذوق ومصاب

2 : 2 : 1 : 1 : 1 : 1

نوع الوراثة :-

1- صفة متذوق PTC :- وراثة صفات مندلية

2- وراثة صفة الاصابة بمرض الكساح :- وراثة صفات مرتبطة بالجنس

س12/ تزوج رجل صنف دمه AB من امرأة صنف دمها O ماذا يجب عدد من الابناء منهم ولد مصاب بالكساح وبنت دم B غير مصابة بالكساح ما هي التراكيب الوراثية للابوين والابناء الناتجة وما نوع الوراثة للصفتين وما مقدار معامل التوريث لصفة مرض الكساح؟

1- نرمز لاليل صفة مصاب بالكساح X^D ← انثى ← X^DX^D ، X^DX^d ؛ ذكر ← X^Dy

2- نرمز لاليل صفة غير مصاب بالكساح X^d ← ذكر ← X^dy ؛ انثى ← X^dX^d

3- نرمز لاليل صفة صنف الدم A بالرمز I^A ← I^AI^A ، I^Ai

4- نرمز لاليل صفة صنف الدم B بالرمز I^B ← I^BI^B ، I^Bi

5- نرمز لاليل صفة صنف الدم O بالرمز i ← ii

♀ امرأة صنف دم O مصابة بالكساح X ♂ رجل صنف دم AB غير مصاب بالكساح

الابوان	$ii\ X^DX^d$	$I^AI^B\ X^dy$	P_1
الامشاج	iX^D ، iX^d	I^AX^d ، I^Ay ، I^BX^d ، I^By	G_1

الابناء F_1:

$I^AiX^DX^d + I^AiX^dX^d + I^AiX^Dy + I^AiX^dy$

$I^BiX^DX^d + I^BiX^dX^d + I^BiX^dy$

النسبة المظهرية

1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1

نوع الوراثة = 1- صفة نظام الدم ABO : تعدد الحلائل

2- صفة الاصابة بمرض الكساح = وراثة صفات مرتبطة بالجنس

* مقدار معامل التوريث لصفة مرض الكساح هو (1)

* مقدار معامل التوريث لاي صفة لا تتأثر بالبيئة هو (1)
مثل الصفات المندلية

121
س/ تزوج رجل اسود العينين (امه مصابة بالكساح) من امرأة سوداء العينين (ابوها مصاب بالكساح) فانجبا بنت زرقاء العينين غير مصابة بالكساح فاذا تزوجت عند بلوغها من رجل فانجبا ابناء زرق العيون وكانت الاناث مصابات بالكساح علل ذلك باستخدام الرموز الوراثية وطرق الوراثة للصفتين؟

الحل

1. نرمز لعامل صفة اسود العينين بالرمز B ← BB ، Bb

2. نرمز لعامل صفة ازرق العينين b ← bb

3. نرمز لعامل صفة مصاب بالكساح X^D ← ذكر X^DY ، انثى X^DX^D ، X^DX^d

4. نرمز لعامل صفة غير مصاب بالكساح X^d ← ذكر X^dY ، انثى X^dX^d

	♂ رجل اسود العينين / غير مصاب		×	♀ امرأة سوداء العينين / مصابة	
P_1	Bb X^dY			Bb X^DX^d	
G_1	BX^d	BY		BX^D	BX^d
	bX^d	bY		bX^D	bX^d

رحلة التفوق في السادس
عطاء بلا حدود

♂ / ♀	BX^D	BX^d	bX^D	bX^d
BX^d	BBX^DX^d انثى سوداء مصابة	BBX^dX^d انثى سوداء غير مصابة	BbX^DX^d انثى سوداء مصابة	BbX^dX^d انثى سوداء غير مصابة
BY	BBX^DY ذكر اسود مصاب	BBX^dY ذكر اسود غير مصاب	BbX^DY ذكر اسود مصاب	BbX^dY ذكر اسود غير مصاب
bX^d	BbX^DX^d انثى سوداء مصابة	BbX^dX^d انثى سوداء غير مصابة	bbX^DX^d انثى زرقاء مصابة	bbX^dX^d انثى زرقاء غير مصابة
bY	BbX^DY ذكر اسود مصاب	BbX^dY ذكر اسود غير مصاب	bbX^DY ذكر ازرق مصاب	bbX^dY ذكر ازرق غير مصاب

النسب المظهرية :-

1 : 1 : 1 : 1 : 3 : 3 : 3 : 3

♂ رجل ازرق العينين مصاب × ♀ امرأة من F_1 زرقاء العينين غير مصابة

P_1 : bbX^DY × bbX^dX^d

G_2 : bX^D , bY — bX^d

F_2 : bbX^DX^d + bbX^dY

انثى زرقاء العينين مصابة — ذكر ازرق العينين غير مصاب

نوع الوراثة :- 1. صفة لون العيون :- وراثة صفات مندلية

2. صفة الاصابة بمرض الكساح :- وراثة صفات مرتبطة بالجنس

زورونا على مواقع التواصل الاجتماعي رحلة التفوق في السادس

س122/ تزوج رجل نظام دمه N من امرأة نظام دمها MN فانجبا عدداً من الابناء منهم ولد نظام دمه N غير مصاب بالكساح وبنت غير مصابة بالكساح وولد اخر نظام MN مصاب بالكساح ما هي التراكيب الوراثية للابوين والافراد الناتجة وما نوع الوراثة للصفتين ؟

الحل

1. نرمز لعامل صفة المصاب بالكساح بالرمز X^D ← ذكر ← $X^D Y$
انثى ← $X^D X^D$
$X^D X^d$

2. نرمز لعامل صفة الغير مصاب بالكساح بالرمز X^d ← ذكر ← $X^d Y$
انثى ← $X^d X^d$

3. نرمز لعامل نظام الدم M بالرمز L^M ← $L^M L^M$

4. نرمز لعامل نظام الدم N بالرمز L^N ← $L^N L^N$

امرأة نظام دمها MN مصابة بالكساح X رجل نظام دمه N غير مصاب بالكساح

P_1 $L^N L^N X^d Y$ $L^M L^N X^D X^d$

G_1 $L^N X^d$, $L^N Y$ $L^M X^D$, $L^M X^d$, $L^N X^D$, $L^N X^d$

F_1 $L^M L^N X^D X^d + L^M L^N X^d X^d + L^N L^N X^D X^d + L^N L^N X^d X^d$

انثى نظام دمها MN مصابة ، انثى نظام دمها MN غير مصابة ، انثى نظام دمها N مصابة ، انثى نظام دمها N غير مصابة

$L^M L^N X^D Y + L^M L^N X^d Y + L^N L^N X^D Y + L^N L^N X^d Y$

ذكر نظام دمه MN مصاب بالكساح ، ذكر نظام دمه MN غير مصاب ، ذكر نظام دمه N مصاب ، ذكر نظام دمه N غير مصاب

نوع الوراثة :- مجموعة نظام دم MN :- وراثة سيادة مواكبة (مشاركة)
2- الاصابة بمرض الكساح :- وراثة صفات مرتبطة بالجنس

* الصفات المتأثرة بالجنس :-

وهي وراثة صفات يتوقف فيها تعبير الجين على الجنس فالهجين يعبر عنه طراز مظهري في جنس والطراز البديل في الجنس الاخر كما في وراثة صفة الصلع وتتأثر هذه الصفات بالهرمون الجنسي الذكري.

- المورثة B سائدة في الذكور ومتنحية في الاناث.
- المورثة b متنحية في الذكور وسائدة في الاناث.

الجنس	المصاب	غير المصاب
ذكر	BB, Bb	bb
الانثى	BB	bb, Bb

(وزاري) علل // يكون الرجل بالطراز الوراثي Bb مصاباً بالصلع بينما الانثى بالطراز الوراثي Bb طبيعة الشعر غير مصابة.

ج/ وذلك لان صفة الصلع صفة متأثرة بالجنس ويتوقف سيادة احد (الاليل) على الجنس فبذلك ان الهجين يعبر عن طراز مظهري في جنس والطراز البديل في جنس اخر.

- نرمز لاليل صفة مصاب B ← ذكر BB, Bb
  ← انثى BB
- نرمز لاليل صفة غير مصاب b ← ذكر bb
  ← انثى bb, Bb

رحلة التفوق في السادس
عطاء بلا حدود
A .M. Z

* عندما يكون الاب غير مصاب بالصلع (الطبيعي السحر) bb فأن جميع الابناء الاناث غير مصابات.

* عندما تكون الام مصابة بالصلع BB فأن جميع الذكور مصابين.

* عندما يكون كلا الابوين غير مصابين بالصلع فيمكن معرفة طرازهما من خلال البنت المصابة والولد غير المصاب

* من الصفات الاخرى المتأثرة بالجنس :-
1. شكل وطول الريش في الدجاج
2. تكون القرون في الاغنام
3. في الماشية الايرشاير توجد سلالتان احدهما حمراء والاخرى مبقعة (اسود وابيض) وتكون الحالة الاخيرة سائدة في الذكور

س/ تزوج رجل (امه مصابة بالصلع والعمى اللوني) من امرأة (طبيعية الشعر وطبيعية الرؤيا) فانجبا عدد من الابناء منهم ولد غير مصاب بالصلع والعمى اللوني وبنات غير مصابات بالصلع ومنهن مصابات بالعمى اللوني. ما هي التراكيب الوراثية للأبوين وللأفراد الناتجة وما نوع الوراثة للصفتين؟

الحل

1. نرمز لعامل صفة مصاب بالصلع B ← رجل Bb, BB
امرأة ← BB

2. نرمز لعامل صفة غير مصاب بالصلع b ← امرأة ← Bb , bb
رجل ← bb

3. نرمز لعامل صفة غير مصاب بالعمى اللوني X^c ← ذكر X^cY
انثى ← X^cX^c
X^cX^c

4. نرمز لعامل صفة مصاب بالعمى اللوني X^{c} ← ذكر X^cY
انثى ← X^cX^c

♀ امرأة ♂ رجل

طبيعية الشعر والرؤية X مصاب بالصلع والعمى اللوني

P_1 | $Bb\,X^iY$ | $bb\,X^cX^i$

G_1 | BX^i , BY , bX^i , bY | bX^c , bX^i

F_1

$Bb\,X^cX^i + Bb\,X^iX^i + Bb\,X^cY + Bb\,X^iY$

$bb\,X^cX^i + bb\,X^iX^i + bb\,X^cY + bb\,X^iY$

نوع الوراثة للصفتين :-

1. عمى الالوان في الانسان هو وراثة صفات مرتبطة بالجنس
2. مرض الاصابة بالصلع هو وراثة الصفات المتأثرة بالجنس

س123/ تزوج رجل من امرأة كلاهما طبيعيا الشعر ظاهريا ولد مصاب مصاب بالصلع وتوفيت بنت بسبب اصابتها بنزف الدم الوراثي ماهي التراكيب الوراثية للأبوين والابناء الناتجة وما نوع الوراثة؟

الحل

1. نرمز لعامل صفة مصاب بنزف الدم الوراثي بالرمز h ← انثى X^hX^h ، ذكر X^hY
2. نرمز لعامل صفة غير مصاب بنزف الدم الوراثي بالرمز H ← ذكر X^HY ، انثى X^HX^H ، X^HX^h
3. نرمز لعامل صفة مصاب بالصلع B ← رجل BB , Bb ؛ امرأة BB
4. نرمز لعامل صفة غير مصاب بالصلع b ← امرأة Bb , bb ؛ رجل bb

♀ امرأة غير مصابة بنزف الدم الوراثي وغير مصابة بالصلع X ♂ رجل مصاب بنزف الدم الوراثي وغير مصاب بالصلع

P_1 Bb $X^H X^h$ × bb $X^h Y$

G_1 BX^H BX^h bX^H bX^h × bX^h bY

F_1 $BbX^HX^h + BbX^hX^h + bbX^HX^h + bbX^hX^h$

انثى مصابة بنزف الدم الوراثي غير مصابة بالصلع، انثى مصابة بنزف الدم الوراثي وغير مصابة بالصلع، انثى غير مصابة بنزف الدم الوراثي وغير مصابة بالصلع، انثى غير مصابة بنزف الدم الوراثي وغير مصابة بالصلع

$BbX^HY + BbX^hY + bbX^HY + bbX^hY$

ذكر غير مصاب بنزف الدم الوراثي ومصاب بالصلع، ذكر مصاب بنزف الدم الوراثي ومصاب بالصلع، ذكر غير مصاب بنزف الدم الوراثي وغير مصاب بالصلع، ذكر مصاب بنزف الدم الوراثي وغير مصاب بالصلع

نوع الوراثة:
1. نزف الدم الوراثي: وراثة صفات مرتبطة بالجنس
2. الاصابة بالصلع: وراثة صفات متأثرة بالجنس

س/ عدم ظهور صفة الصلع في مرحلة الطفولة؟
ج/ لان صفة الصلع تتأثر بالهرمونات الجنسية الذكرية وان هذه الهرمونات لاتفرز الابعد البلوغ الجنسي.

بجهد واشراف : MiRZA لسجاد اللامي

M.S

زورونا على مواقع التواصل الاجتماعي رحلة التفوق في السادس

تمت بعونه تعالى

للمزيد من الملازم والدروس وكل ما يخص طلبة السادس الأعدادي زورونا على مواقع التواصل الأجتماعي ...

رحلة التفوق في السادس

رحلة التفوق في السادس

telegram.me/A_M_Z_F

رحلة التفوق في السادس

www.instagram.com/rt_edu

رحلة التفوق في السادس

عطاء بلا حدود